



## **VIEREKG - RÖSSLER GmbH Innovative Verkehrsberatung**

### **Möglicher Ausbau der Bestandsstrecke Rosenheim – Kufstein als Brenner-Nordzulauf**

München, den 8.7.2019

Auftraggeber:

Brennerdialog Rosenheimer Land e. V.,  
Gemeinden Stephanskirchen, Rohrdorf, Neubeuern und Riedering

Emdenstr. 11 D-81735 München  
Tel.: 089/260236-55  
E-Mail: [vieregg@vr-transport.de](mailto:vieregg@vr-transport.de)  
Internet: [www.vr-transport.de](http://www.vr-transport.de)

Geschäftsführer:  
Dr. Martin Vieregg  
Registergericht: München HRB 94833  
IBAN: DE04 7933 0111 0000 7705 04

Flessabank München  
BLZ: 79330111  
Konto-Nr.: 770 504  
USt-IdNr.:  
DE129487819





<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>3</b>
Kurzfassung .....	4
Ausgangssituation .....	4
Auswahlkriterien .....	4
Verschiedene Konzeptionen des Aus- und Neubaus .....	5
Beschreibung des konkreten Vorschlags einer Ausbaustrecke für das deutsche Inntal.....	7
Grundlegende Merkmale der Trassenentwurfs .....	8
1. Ausgangssituation .....	10
2. Auswahlkriterien für Trassenvarianten.....	12
2.1 Bislang verwendete Auswahlkriterien von DB und ÖBB .....	12
2.2 Korrekte Auswahlkriterien und Bewertung im deutschen Bundesverkehrswegeplan.....	13
2.3 Anbindung der Strecke Rosenheim - Mühldorf - Regensburg.....	14
3. Vor- und Nachteile der verschiedenen Konzeptionen von Ausbau und Neubau.....	16
3.1 Die Grenzen der Bestandsstrecke .....	16
3.2 Bahnknoten Rosenheim .....	17
3.3 Zweigleisige Neubaustrecke für 230 km/h für ICE- und Güterverkehr zusätzlich zur Altstrecke.....	18
3.4 Zweigleisige Neubaustrecke für Güterverkehr zusätzlich zur Altstrecke....	19
3.5 Zweigleisige Ausbaustrecke mit Neutrassierungen unter „Auflassung“ der Altstrecke	20
4. Vorschlag eines zweigleisigen Ausbaus mit abschnittswisen Neutrassierungen .....	21
4.1 Südausfahrt Rosenheim .....	21
4.2 Raubling .....	22
4.3 Brannenburg .....	23
4.4 Flintsbach .....	24
4.5 Fischbach .....	24
4.6 Oberaudorf .....	25
4.7 Kiefersfelden.....	26
4.8 Übergang zu den österreichischen Planungen im Unterinntal.....	27
5. Zusammenfassung und Ergebnis der Ausbauplanung.....	28

Separate Dokumente

Topographische Karte mit vorgeschlagener Streckenführung

- als große Karte zum Hineinzoomen am Bildschirm
- im DinA3-Format auf mehreren Blättern zum Ausdrucken

Um die Lagepläne ansehen zu können, sollte bei Verwendung von Acrobat Reader X das Werkzeug Lupe mit Rechteck aufspannen verwendet werden: Anzeige - Ein/Ausblenden - Werkzeugleistenelemente - Auswählen und zoomen anzeigen - Zoom-Auswahlrahmen (neues Werkzeug Lupe mit Rechteck)



## Kurzfassung

### Ausgangssituation

In den letzten Monaten hat die VIEREGG-RÖSSLER GmbH schon zwei Studien zum Thema Verkehrsprognosen der Bahnstrecke durch das Inntal von Rosenheim nach Kufstein sowie eine Studie zur Kapazität der Bestandsstrecke erstellt. Es wurde festgestellt, dass zum einen die für das Jahr 2050 prognostizierten sehr hohen Verkehrsmengen im Schienengüterverkehr wahrscheinlich nicht erreicht werden und zum anderen, dass die Bestandsstrecke noch wesentlich größere Kapazitätsreserven hat, als bislang angenommen. Deshalb wurde in den letzten Monaten auch die Frage aufgeworfen, ob nicht doch eine zweigleisige Strecke als Zulauf für den Brenner-Basistunnel ausreichend sein könnte. Mit der Präsentation von DB Netz / ÖBB Infra Anfang Juli 2019 wurden diese Überlegungen jedoch verworfen, und zwar wegen

- der mangelnden Kapazitäten für den Güterverkehr
- den mangelnden Fahrgeschwindigkeiten im Personenfernverkehr (ICE und Railjet)
- den Eingriffen in Wohnbebauung und insgesamt deutlich höheren Belastungen der Gemeinden.

Die Auseinandersetzung mit dem Thema Ausbau ist jedoch sehr oberflächlich. Konkrete Varianten für eine Ausbaulösung wurden nicht präsentiert.

### Auswahlkriterien

In den Unterlagen von DB Netze / ÖBB Infra wurden Ziele und Auswahlkriterien von Trassenvarianten aufgezählt. Diese Kriterien sind in einigen Punkten sinnvoll und plausibel, doch in wichtigen Punkten fachlich zu undifferenziert. Vor allem eine einheitliche und bedingungslos geforderte kontinuierliche Höchstgeschwindigkeit der Züge von 230 km/h ist nicht nachvollziehbar und sachlich nicht gerechtfertigt. Die Mängel im Kriterienkatalog resultieren u.a. auch daraus, dass das fachlich äußerst fragwürdige österreichische volkswirtschaftliche Bewertungsverfahren keine sinnvollen Kriterien zu Grunde legt, und vermutlich österreichische Planer den Planungsprozess dominieren. Bei der deutschen Bundesverkehrswegeplanung werden dagegen klare Ziele formuliert: nämlich zum einen die Schaffung zusätzlicher Kapazitäten und zum anderen die Erzielung von Fahrzeitverkürzungen - ohne Nennung einer anzustrebenden Höchstgeschwindigkeit!



Ein wichtiges Kriterium stellt aus deutscher Sicht die Anbindung der geplanten Haupt-Güterzugstrecke von Rosenheim über Mühldorf nach Regensburg und weiter nach Nürnberg einerseits und nach Hof - Leipzig andererseits dar. Diese im Bundesverkehrswegeplan ausgewiesene Strecke soll künftig neben dem Rheintal als zweite Hauptachse des Nord-Süd-Schienengüterverkehrs ausgebaut werden. Sie dient der Umfahrung überlasteter Bahnknoten, insbesondere den Bahnknoten München. Dort sind Engpässe absehbar und ein Ausbau liegt aufgrund politischer „Querelen“ auf Eis. Doch die Planung von DB und ÖBB sehen eine Anbindung dieser wichtigen Strecke bei ihren erst kürzlich vorgestellten Auswahl von Trassenvarianten gar nicht vor. Der Hauptverkehr müsste dann schon im Bereich Brannenburg - Raubling von der Neubaustrecke herunter und durch den nicht ausgebauten Knoten Rosenheim auf die Strecke nach Norden geleitet werden. Doch in Rosenheim bestehen gar nicht die entsprechenden Gleisverbindungen, so dass der Knoten Rosenheim trotz der Umfahrungsstrecke ausgebaut werden müsste, oder die Umfahrungsstrecken müssten um entsprechende Verbindungsstrecken ergänzt werden.

## **Verschiedene Konzeptionen des Aus- und Neubaus**

Die Bestandsstrecke ist zwar hinsichtlich der Kapazität nach Ertüchtigung der Signaltechnik für den prognostizierten Verkehr bis 2050 völlig ausreichend, doch bestehen trotzdem zwei Probleme: Zum einen ermöglichen die zum Teil engen Kurven nur geringe Fahrgeschwindigkeiten für die Personenfernverkehrszüge und zum anderen würde die Strecke ohne einen Ausbau nach Neubaustandard nur einen Minimalstandard hinsichtlich Lärmschutz erhalten.

## **Ausbau Bahnknoten Rosenheim versus Umfahrung**

Die Durchfahrt durch den Bahnknoten Rosenheim wurde von den Planern von DB und ÖBB untersucht und bis auf einen Punkt als machbar und sinnvoll befunden: Lediglich bei den möglichen Fahrgeschwindigkeiten ist die Durchfahrt den Umfahrungen unterlegen. Doch wie oben angeführt, ist nicht die Geschwindigkeit, sondern die Fahrzeitverkürzung das entscheidende Kriterium. Dennoch ist die Fahrzeitverlängerung bei der Durchfahrt durch Rosenheim aufgrund etwas geringerer Geschwindigkeiten (ca. 150 bis 180 km/h statt 230 km/h) von weniger als 1 Minute verschmerzbar, da sie mit geringem Aufwand an anderer Stelle kompensiert werden kann. Die Durchfahrt von Rosenheim hätte den großen Vorteil, dass auch die Mehrheit der Züge, die in Rosenheim halten werden, von den Fahrzeitverkürzungen profitieren würden und dass ein Lärmschutz für alle Züge realisiert würde.



## **Offizielles Konzept einer Mischverkehrs-Neubaustrecke**

Nach der bisherigen Planung soll das im Unterinntal realisierte Konzept einer Neubaustrecke zusätzlich zur Bestandsstrecke mit sporadischen Streckenverknüpfungen und Mischverkehr von schnellen Personenfernzügen und langsamen Güterzügen weiter bis Grafing und München fortgesetzt werden. Doch dieses Konzept hat schwerwiegende Nachteile: Zum einen profitieren die meisten Fernzüge (die Zwischenhalte bedienen) fast gar nicht mehr von den Fahrzeitverkürzungen der Neubaustrecke: Ein Fernzug, der in Jenbach, Wörgl und Kufstein hält, kann die Neubaustrecke nur auf zwei kurzen Abschnitten von Baumkirchen bis Schwaz und von Flintsbach bis Reischenhart benutzen und fährt sonst auf der unausgebauten Bestandsstrecke mit ihren engen Kurven. Nimmt der Güterverkehr über das heutige Maß zu, so entstehen Fahrplankonflikte zwischen den schnellen Personenfern- und den Güterzügen. Bei den hohen für 2050 prognostizierten Güterzugzahlen würde dann doch wieder der Großteil der Güterzüge über die Altstrecke fahren, die jedoch keinen adäquaten Lärmschutz erhalten soll.

## **Güterzug-Neubaustrecke plus Ausbaustrecke**

Im Oberrheintal als Teil der Gotthard-Zulaufstrecke hat man sich deshalb für ein anderes, bürgerfreundlicheres Konzept entschieden: Die künftigen Güterzüge sollen vollständig auf einer neuen Güterzugstrecke entlang der Autobahn verkehren, und die Bestandsstrecke wird für den ICE-Verkehr für hohe Geschwindigkeiten ausgebaut. Somit sollen zwei Spezialstrecken entstehen: Eine nur für Güterzüge und eine nur für Personenzüge (Nahverkehr und ICE).

## **Zweigleisige Ausbaustrecke mit Neutrassierungen unter Auflassung der Altstrecke**

Angesichts der im Inntal zu erwartenden geringeren Zugzahlen bietet sich eine Ausbaulösung mit kurzen Neubauabschnitten unter Auflassung der Altstrecke an. Dort, wo die Strecke entsprechend geradlinig trassiert und die Lärmsituation für die Anwohner erträglich ist, genügt ein Ausbau im Bestand. In den Abschnitten, wo die Altstrecke enge Kurven aufweist und beidseitig von Wohnbebauung umschlossen ist und somit ein Ausbau schwierig wäre, wird eine Neutrassierung unter Auflassung der Altstrecke vorgeschlagen. Diese sollte allerdings nicht zu weit von den Orten entfernt verlaufen, um im Nahverkehr weiterhin gut nutzbar zu sein. Die Neutrassierungen können im Meterbereich von der Bestandsstrecke abweichen oder im Bestand eine Absenkung vorsehen, oder aber sie verlaufen in größerem Abstand zur bisherigen Strecke.



## **Beschreibung des konkreten Vorschlags einer Ausbaustrecke für das deutsche Inntal**

Für die sechs hauptsächlich betroffenen Orte Raubling, Brannenburg, Flintsbach, Fischbach, Oberaudorf und Kiefersfelden wurden völlig unterschiedliche jeweils sinnvolle Lösungsansätze entwickelt:

Durch **Raubling** verläuft die bestehende Bahnstrecke in heute schon gestreckter Linienführung, die aufgrund der Kurvenradien 200 km/h ermöglichen würde. Hier wird vorgeschlagen, die bestehende Bahnstrecke auszubauen und den Lärmschutz nach dem strengeren Standard der Lärmvorsorge für Ausbaustrecken vorzusehen (Neubaustandard nach Bundes-Immissionsschutzverordnung (BImSchV)). Bei einer realen weiteren Zunahme des Güterverkehrs, wäre auch eine Umfahurstrecke nur für Güterzüge entlang der Autobahn möglich und sinnvoll. Die hierfür mögliche Trasse sollte freigehalten werden.

**Brannenburg** ist durch eine enge Kurve nördlich des Bahnhofs und eine einseitig angrenzende Wohnbebauung gekennzeichnet. Hier wird eine 2,6 km lange Neutrassierung mit einem kurzen Tunnel und einer längeren Grabenführung vorgeschlagen.

In **Flintsbach** liegt eine spezielle Situation mit ebenfalls einseitiger Bebauung vor, bei der eine leichte Abrückung, Tieferlegung und evtl. auch Tunnelführung denkbar ist. In **Fischbach** ist eine Absenkung im Bestand gut vorstellbar.

Die Ortsdurchfahrt von **Oberaudorf** ist durch enge Kurvenradien und durch zweiseitig angrenzende Wohnbebauung gekennzeichnet. Ein Ausbau ist hier nicht möglich. Es wird eine längere Neutrassierung vorgeschlagen, mit Tunnel- und Trogführung in Oberaudorf und einem neuen Bahnhofstandort. Die Bahnstrecke zwischen Oberaudorf und Kiefersfelden wird durch eine Neutrassierung entlang der Autobahn ersetzt.

In **Kiefersfelden** wird eine Tieferlegung im Bereich des Bestandes sowie nach Süden eine Tunnelführung vorgesehen, die dann nahtlos in die auf der österreichischen Seite geplante Tunnelstrecke übergeht. Sowohl in Oberaudorf als auch in Kiefersfelden wird die bestehende Bahnlinie abgebaut.



## Grundlegende Merkmale der Trassenentwurfs

Die vorgeschlagene Ausbaustrecke ist knapp 35 km lang. Sie wird auf 14 km neu trassiert, davon gut 5 km im Tunnel. Die Kosten wurden nicht ermittelt, doch angesichts der überschaubaren Länge der Neutrassierungen und Tunnellängen, dürfte somit der zweigleisige Ausbau deutlich kostengünstiger sein als der Neubau einer Strecke auf gesamter Länge mit wesentlich größeren Tunnellängen.

Bezüglich der Fahrzeiten ist die Ausbaustrecke gegenüber den bislang diskutierten Neubauvarianten nur im Bereich von 0,5 bis 1,5 Minuten länger als die vollständigen Neubau-Varianten. Doch bei der Ausbaustrecke profitieren auch die Fernzüge mit Zwischenhalten in vollem Umfang von den Fahrzeitverkürzungen, so dass in der Summe aller Züge, die Fahrzeitverkürzungen sogar deutlich größer sind.

Mit der Güterzugumfahrung von Raubling besteht eine Wahlmöglichkeit in der Zukunft: Nimmt der Schienengüterverkehr wirklich stark zu, so kann mit einem 4 km langen Ausbau von Rosenheim bis kurz vor Raubling und einer 8 km langen Umfahrung von Raubling der Mischverkehrsabschnitt von 34 km auf nur noch 22 km reduziert werden. Die verfügbaren Kapazitäten dürften dann auch weit ins 22. Jahrhundert ausreichend sein





# 1. Ausgangssituation

In den letzten Monaten hat die VIAREGG-RÖSSLER GmbH schon drei Studien zum möglichen Ausbau der Bahnstrecke durch das Inntal von Rosenheim nach Kufstein erstellt:

- (1) 16.8.2018: Kritische Stellungnahme zu den Schriftstücken "Entwürfe Grobtrassen" und "Präsentation Projekthintergründe" der DB Netze/ÖBB Infra vom 18.6.2018 bzgl. des Eisenbahn-Brenner-Nordzulaufes (Auftraggeber: Inntal-Gemeinschaft)
- (2) 18.3.2019: Stellungnahme zu den "Anmerkungen zur 'kritischen Stellungnahme' der Viaregg-Rössler GmbH" von DB Netze/ÖBB Infra vom 11.3.2019 sowie zur Trimode-Studie "Verkehrsentwicklungsszenarien 2050..." bzgl. des Eisenbahn-Brenner-Nordzulaufes (Auftraggeber: Inntal-Gemeinschaft)
- (3) 29.4.2019: Ermittlung der Kapazität der Bestandsstrecke im Bayerischen Inntal in drei Varianten abhängig von Signaltechnik und Ausbau Bahnknoten Rosenheim (Brennerdialog e. V., Rosenheim)

Die Kernaussage von Studie (1) und (2) lautet: Es ist eher unwahrscheinlich, dass die im Bundesverkehrswegeplan für das Jahr 2050 angenommenen Zugzahlen im Güterverkehr wirklich eintreten. Die dritte Studie (3) beschäftigt sich mit der Kapazität der heutigen Strecke. Hier lautet die Kernaussage: Die Leistungsfähigkeit der bestehenden Strecke ist wesentlich höher als bislang angenommen. In der heute noch sehr schlechten Signaltechnik besteht ein großes, bislang noch nicht genutztes Potential, zur Kapazitätssteigerung. Außerdem ist der Bahnknoten Rosenheim mit seinen vielen sog. Fahrstraßenkreuzungen heute der Engpass im Schienenverkehr. Das gilt nicht nur für die zweigleisige Bahnlinie von Rosenheim nach Kufstein, sondern auch für die Strecke nach Mühldorf.

Praktisch zeitgleich mit der neuen VR-Stellungnahme zu den fraglichen Verkehrsprognosen des Bundesverkehrswegeplans haben die DB Netze nun die Prämisse einer unbedingten und sofortigen durchgehenden Viergleisigkeit der künftigen Infrastruktur im Inntal selbst in Frage gestellt. Zumindest hinsichtlich der Dringlichkeit schiebt die Deutsche Bahn den viergleisigen Aus- und Neubau zeitlich nach hinten. So schreibt "Der Standard" in Wien dazu:

*Dass die nördliche Zulaufstrecke erst zwei Jahrzehnte nach dem Tunnel fertig wird, sei aber kein Problem, versichert man aufseiten der Deutschen Bahn: "Es wird keinen Engpass geben, weil wir die bestehende Strecke in den nächsten Jahrzehnten technisch dafür ertüchtigen werden, diese Aufgabe zu erfüllen." (Der Standard vom 3. Mai 2019, "Der Tunnel unter dem Brenner löst Tirols Transitproblem nicht")*



Zwischenzeitlich wurde die Prämisse für eine langfristig unbedingt erforderlichen durchgehenden Viergleisigkeit der künftigen Infrastruktur im Inntal in Frage gestellt. Es sollte nun neben der zweigleisigen Neubaustrecke ein Ausbau der bestehenden Strecke in verschiedenen Varianten, wie auch ein geringfügiger Ausbau unter Beibehaltung der Zweigleisigkeit, näher untersucht werden.

Doch bei der neuesten Präsentation am 1. Juli 2019 wurde nun hinsichtlich der Ausbau-Option wieder zurückgerudert. Das Thema wurde auf nur einem Präsentations-Chart abgehandelt ("Bestandsstreckenuntersuchung Brenner-Nordzulauf DB Netz AG") und es wurden für die Ausbaulösung folgende Nachteile gefunden, die nicht weiter konkretisiert wurden:

#### **Verkehr auf der Bestandsstrecke:**

- (1a) Es wäre nur eine geringere Fahrgeschwindigkeit als bei der Neubaulösung möglich, somit wäre dies nicht attraktiv für den Personenfernverkehr.
- (1b) Ein Ausbau des Personennahverkehrs mit hoher Qualität wäre nicht möglich.
- (1c) Eine nachhaltige Verlagerung des Güterverkehrs auf die Schiene wäre nicht möglich.

#### **Belastungen auf der Bestandsstrecke:**

- (2a) Es wären Eingriffe in Siedlungen und Wohnbebauungen erforderlich.
- (2b) Der Bahnknoten Rosenheim müsste im Betrieb („unter rollendem Rad“) umgebaut werden.
- (2c) Es ergäben sich deutlich höhere Belastungen der Gemeinden entlang der Bestandsstrecke.

Konkrete Varianten für einen Streckenausbau wurden nicht dargestellt. Die Kritik am Ausbau endet mit der Aussage, dass der Ausbau nicht zukunftsorientiert sei.

Diese fachlich äußerst dürftige Argumentation stellt einen schweren Mangel der Planung dar und würde spätestens in einem Planfeststellungsverfahren zu Problemen hinsichtlich der Projektbegründung vor Gericht führen. Die Begründung für eine durchgehende Viergleisigkeit beruht einzig auf einem prognostizierten kontinuierlichen exponentiellen Wachstum im Schienengüterverkehr. Doch die Entwicklung der letzten 10 Jahre und realistische Annahmen anstatt überzogener Prognosen zeigen eher die Grenzen des Wachstums und damit eine Stagnation im Schienengüterverkehrsaufkommen.



Das Thema Ausbau versus zusätzlicher Neubau muss viel differenzierter betrachtet werden. Die Übergänge zwischen Ausbau- und Neubaustrecke sind hierbei fließend. So ist es auch bei einer "Zweigleisigen Ausbaustrecke" vorstellbar, die Strecke auf mehreren Kilometern Länge völlig neu zu trassieren (also eine "Neubaustrecke") und die alte Bahnstrecke abzubauen, wenn diese den heutigen Anforderungen (Geschwindigkeiten, Lärmschutz) nicht mehr entspricht.

Ebenso möglich wäre eine Mischung aus zweigleisigem Ausbau und zusätzlichem Neubau- Zudem ist das Betriebsprogramm von zwei parallelen zweigleisigen Strecken zu diskutieren, also welche Züge auf welcher Strecke sinnvollerweise fahren sollten.

## **2. Auswahlkriterien für Trassenvarianten**

### **2.1 Bisher verwendete Auswahlkriterien von DB und ÖBB**

In einem eigenen Übersichts-Chart "Brenner-Nordzulauf - Gemeinsamer Planungsraum - Kriterienkatalog" werden Planungskriterien zur Auswahl möglicher Varianten aufgezeigt. Viele Kriterien sind unstrittig, beispielsweise dass Varianten nicht zu teuer und möglichst schonend für Mensch, Umwelt und Natur sein sollen. Konkreter als in der genannten Liste werden die Kriterien in der 515-seitigen Chartsammlung "Grobtrassenentwürfe - Vorprüfung der Grobtrassenentwürfe aus der Region" genannt. Von den 110 externen Vorschlägen werden einige als weiter verfolgenswert eingestuft, einige formal verworfen, weil sie beispielsweise den Anfang und das Ende des Untersuchungsraumes sprengen (z. B. einen Tunnel unter dem Karwendelgebirge mit anderer Streckenführung nördlich Innsbruck in Richtung Deutschland).

Die Entscheidungskriterien werden allerdings insgesamt viel zu eng gesehen, was einer sinnvollen Gesamtoptimierung im Wege steht. Vor allem das fixe Kriterium einer unbedingt einzuhaltenden Entwurfsgeschwindigkeit von 230 km/h, die dann zu entsprechend großen Kurvenradien führt, ist völlig haltlos und fachlich nicht gerechtfertigt. Insgesamt zeigt sowohl der vorgestellte Kriterienkatalog als auch das Trassierungsprinzip eine klar österreichische Handschrift. Dies ist erkennbar an der großzügig trassierten Mischverkehrsstrecke des Neubaus mit sporadischen Verknüpfungen zum Altstreckennetz. Das Trassierungs- und Betriebskonzept des Abschnittes Innsbruck – Wörgl, der inzwischen in Betrieb befindlichen Neubaustrecke, soll nach österreichischen Vorstellungen einfach nach Grafing bei München fortgesetzt werden. Es hat den Anschein, dass österreichische Planer den Planungsprozess dominieren.



## 2.2 Korrekte Auswahlkriterien und Bewertung im deutschen Bundesverkehrswegeplan

Die Auswahlkriterien müssen vielmehr auf einer übergeordneten Ebene ansetzen: Es ist kein Ziel das Inntal mit 230 km/h zu befahren, sondern das übergeordnete Ziel ist die Fahrzeitverkürzung im Personenfernverkehr. Das ist eine möglichst große Fahrzeitverkürzung, bei der Variante A kürzere Fahrzeiten als Variante B ermöglicht. Ein weiteres Ziel ist die Einhaltung einer konkreten Fahrzeit zwischen zwei Orten. Dies ergibt sich aus den Überlegungen des "Integralen Taktfahrplans" ("Deutschland-Takt"). An welcher Stelle die Fahrzeitverkürzung realisiert wird, ist zwischen zwei Knoten letztlich egal, z. B. Rosenheim – Innsbruck oder München – Innsbruck.

Neben der Fahrzeitverkürzung im Personenfernverkehr ist ein weiteres Argument die Schaffung zusätzlicher Kapazitäten. Das kann durch den Bau zusätzlicher Gleise geschehen. Aber auch durch andere Maßnahmen wie verbesserte Signaltechnik oder punktuelle bauliche Verbesserungen (Überwerfungsbauwerke).

Im Bewertungsverfahren des deutschen Bundesverkehrswegeplans werden die Ziele der Planung bzw. das Entscheidungskriterium für oder gegen eine Variante wesentlich deutlicher formuliert als bei den bislang für das Inntal verwendeten Kriterien. So fußt das deutsche Bewertungsverfahren klar auf den zwei Säulen Fahrzeitverkürzungen im Personenfernverkehr und zusätzliche Kapazitäten.

Bei Fahrzeitverkürzungen im Schienenpersonenfernverkehr wird ein in der Fachwelt akzeptierter mathematischer Zusammenhang angesetzt, dass 1 Minute Fahrzeitverkürzung zu 0,8% zusätzlichem Verkehr auf der Schiene führt (überwiegend die Verlagerungen vom Pkw und Flugzeug). Die eingesparten Betriebskosten der entlasteten Verkehrsmittel und die Entlastung der Umwelt werden dann als volks- wirtschaftlicher Nutzen angesetzt. Neuerdings wird ein weiteres Kriterium aus dem Konzept des "Deutschland-Taktes" abgeleitet, und zwar das der Erreichung einer sog. Kantenfahrzeit (d.h. mit anteiligen Haltezeiten) zwischen zwei großen Knoten, die ein Vielfaches einer halben Stunde betragen müssen, also ca. 28 Minuten, 58 Minuten oder 88 Minuten. Aktuell werden in Deutschland Schritt für Schritt alle Projekte nach diesem neuen Kriterium angepasst und umgeplant.

Beim Güterverkehr geht es in Deutschland vorrangig um die Frage mehr Kapazitäten zu schaffen. Denn ob Güter einige Minuten länger oder kürzer unterwegs sind, spielt für die Verkehrsmittelwahl keine große Rolle. Die Ankunft sollte aber pünktlich und zuverlässig sein. Es ergeben sich lediglich Betriebskosteneinsparungen durch einen rationelleren Ablauf des Schienengüterverkehrs, wenn beispielsweise „Überholhalte“ entfallen können.



Natürlich ist die Frage, ob die Güterzüge überhaupt verkehren können, (Kapazität) schon von Bedeutung.

In Österreich gibt es aber kein Pendant zum deutschen Bewertungsverfahren. Das österreichische Bewertungsverfahren ist in Deutschland und in Rest-Europa nicht anerkannt und ein fachlich völlig haltloses Verfahren. Im Prinzip wird jede Bautätigkeit als positiv bewertet, weil es ja Beschäftigung bringt, wenn die Aufträge in Österreich bleiben. Deshalb "schwimmen" die österreichischen Planer auch hinsichtlich der Bewertung ihrer Trassenvorschläge, weil das Land Österreich keine wirklich ernsthaften Bewertungskriterien vorgibt. Das österreichische volkswirtschaftliche Bewertungsverfahren wurde ausführlich in der oben genannten VR-Studie (2) behandelt.

## **2.3 Anbindung der Strecke Rosenheim-Mühldorf-Regensburg**

Sehr wichtig für den Brenner-Nordzulauf ist die Berücksichtigung der übergeordneten Güterverkehrstrassen. Eine solche soll von der Nord- und Ostsee über Leipzig, Hof, Regensburg bis nach Mühldorf und dann weiter über Rosenheim bis zum Brenner führen. Diese Strecke ist in Deutschland als neue Haupt-Nord-Süd-Güterzugstrecke vorgesehen und spielt in den Gesamtüberlegungen der DB AG zum Schienengüterverkehr eine tragende Rolle. Die Strecke ist von Mühldorf bis Regensburg vor einigen Monaten vom "Potentiellen Bedarf" in den "Vordringlichen Bedarf" vorgerückt, während das verbleibende Reststück von Mühldorf nach Rosenheim momentan noch im "Potentiellen Bedarf" verblieben ist. Diese Einstufung kann sich jedoch jederzeit ändern. Es ist klar, dass die prognostizierte Zunahme der Güterzüge im Bahnknoten München und auf der weiterhin nur zweigleisigen Strecke München-Trudering - Grafing nicht zu bewältigen sind. Die separaten S-Bahn-Gleise dürfen nach einer richterlichen Entscheidung nicht für den Fernverkehr genutzt werden. Dieser Abschnitt stellt einen weit größeren Engpass als die bestehende Strecke durch das Inntal dar. Aber auch in Augsburg sind inzwischen Engpässe absehbar und der geplante Ausbau in München (von Daglfing nach Johanneskirchen) steht aufgrund politischer Querelen völlig in den Sternen.

Für den Brenner ist deshalb die Strecke über Leipzig - Hof die Haupt-Zufahrtstrecke im Güterverkehr. Alle alpenquerenden Verkehre ab Kassel und westlich davon, laufen hauptsächlich durch den Gotthard und nur geringfügig zum Brenner. Doch den zukünftig von Leipzig - Hof kommenden Verkehr von Landshut nach Rosenheim ohne Not mit einem Umweg über den Knoten München zu leiten, entbehrt jeder Logik.



Zumal die Strecke Landshut – München ab Freising, zu den am stärksten überlasteten Bahnstrecken Bayerns zählt und keinen zusätzlichen Verkehr aufnehmen kann.

Der Ausbau ist bislang im Bundesverkehrswegeplan noch nicht einmal im potentiellen Bedarf vorgesehen. Da der Bund mit der Aufnahme der Strecke Rosenheim - Mühldorf - Regensburg in den Bundesverkehrswegeplan den Ausbau dieser Strecke als wichtig ansieht, sind alle Trassenvarianten, die diese Strecke nördlich Rosenheim nicht anbinden, von vornherein auszuschließen bzw. müssen um entsprechende Verbindungsstrecken ergänzt werden. Die geforderte "Zukunftsfähigkeit" der Streckenplanung wäre sonst nicht gegeben. Ohne diese Verknüpfung müsste dann der Großteil der Güterzüge südlich Rosenheim von der Neubaustrecke herunter und durch Rosenheim fahren. Doch in Rosenheim bestehen gar keine verwendbaren Gleisverbindungen von der Inntalstrecke auf die Strecke nach Mühldorf (s.a. VR Bericht (1)). Dies bedeutet, dass auch bei einer Umfahrung der Bahnknoten Rosenheim umgebaut werden müsste, um eine Verbindungsstrecke nach Mühldorf zu schaffen. Auf der Umfahrungsstrecke würde dann im Wesentlichen nur alle zwei Stunden ein ICE von Innsbruck nach München sowie in geringem Umfang Güterzüge mit Zielbahnhof München oder Augsburg verkehren. Dies wäre eine nicht verantwortbare Verschwendung von Steuergeldern und eine unnötige Beeinträchtigung von Mensch und Natur in der Region durch den Bau der überflüssigen, weil kaum genutzten Strecke.

Dies bedeutet, dass als weiteres Auswahlkriterium jede neue Trassenvariante die Bahnstrecke Rosenheim - Mühldorf mit anbinden müsste – und zwar qualifiziert unter der Maßgabe, dass diese Strecke künftig die Hauptstrecke im Güterverkehr nach Norden darstellen wird.

Das Thema Anbindung der Strecke Rosenheim - Mühldorf wurde in der VR-Studie (1) ausführlicher behandelt.



### **3. Vor- und Nachteile der verschiedenen Konzeptionen von Ausbau und Neubau**

#### **3.1 Die Grenzen der Bestandsstrecke**

Zuerst stellt sich die Frage, warum die heutige Bestandsstrecke künftige Anforderungen nicht erfüllen kann und somit ein Aus- oder Neubau sinnvoll sein könnte.

Die Kapazität der Bestandsstrecke wurde ausführlich VR-Studie (3) behandelt. Die Kapazität ist deutlich höher als bislang angenommen, insbesondere wenn die potenziellen Reserven der Bahnstrecke berücksichtigt werden. Selbst unter den angenommenen exponentiellen Steigerungsraten im Schienengüterverkehr wäre die zweigleisige Bahnstrecke bei moderner Signaltechnik bis 2050 ausreichend.

Anders sieht es im Personenfernverkehr aus. Im bundes- und europaweiten Durchschnitt weist die Strecke mit 110 bis 140 km/h zugelassener Streckengeschwindigkeit ein sehr niedriges Niveau auf. Die gewünschten Fahrzeitschwellen des Deutschlandtaktes von knapp 1 Stunde und knapp 1 1/2 Stunden werden sowohl zwischen Rosenheim und Innsbruck (knapp über 1 Stunde) als auch zwischen München und Innsbruck (knapp 1 3/4 Stunden) knapp verfehlt. Dadurch ergibt sich ein sinnvoller Bedarf für höhere Geschwindigkeiten. Fahrzeitverkürzungen sind außerdem bei der Bewertung von Schienenverkehrsprojekten des Bundes der Dreh- und Angelpunkt der Wirtschaftlichkeit, noch stärker als die Kapazitäten, die in diesem Fall mit einer zweigleisigen Strecke bis 2050 ausreichend wären.

Das heißt, die Altstrecke stößt hinsichtlich Kapazitäten noch nicht an ihre Grenze, doch ermöglicht sie nicht die für den Schienenpersonenfernverkehr adäquaten Fahrgeschwindigkeiten.

Zu beachten ist aber der Geschwindigkeitsunterschied zwischen langsamen (Güterzüge) und schnellen Zügen (ICE/Railjet) auf derselben Strecke, denn dieser „verbraucht“ Kapazitäten. Mit Einführung des Deutschlandtaktes und Ausdehnung bis nach Innsbruck (nach Salzburg ist er ohnehin geplant) ergibt sich aber wieder ein Kapazitätsgewinn, weil dann die bislang zu separaten Zeiten verkehrenden EC- und Railjet-Züge (München - Salzburg sowie Kufstein - Rosenheim) dicht hintereinander verkehren werden. Diese Zusammenlegung kompensiert den Effekt des Kapazitätsverlust, so dass in jedem Fall auch in 2050 noch eine ausreichend hohe Kapazität zur Verfügung stehen wird.



## 3.2 Bahnknoten Rosenheim

Einer der 110 externen Trassenvorschläge aus der Chartsammlung "Grobtrassenentwürfe - Vorprüfung der Grobtrassenvorschläge aus der Region", nämlich Vorschlag Nr. 36: "Trasse durch Rosenheim", sollte näher betrachtet werden, denn dieser wurde selbst nach den verwendeten Kriterien durchaus gut bewertet. Nur im Punkt Geschwindigkeit nicht, denn es ist nicht sinnvoll möglich, die Durchfahrgeschwindigkeit auf 230 km/h zu erhöhen. Wie in Kapitel 2 dargestellt, ist der enge Umgang mit diesem Kriterium völlig unsinnig. Dennoch ist die Berücksichtigung der Fahrzeitverkürzungen sinnvoll und ernst zu nehmen. Geht man beispielsweise bei der Durchfahrt des Knotens Rosenheim von einem kurzfristigen Geschwindigkeitseinbruch auf 160 km/h aus, so ergibt sich mit Hilfe einer computergestützten Fahrsimulation (mit einem aktuellen ICE 4) ein Fahrzeitverlust von gerade einmal knapp 1 Minute, gegenüber einer kontinuierlichen Fahrt mit 230 km/h.

Es wäre eine Argumentation denkbar, wo man sagt, aus übergeordneten Gründen sei diese eine Minute sehr wichtig. Aber von dieser Fahrzeitverkürzung profitieren weder die Güterzüge noch die Mehrzahl der Personenzüge, die in Rosenheim halten oder abbiegen (österreichische Korridorzüge). Einzig der alle 2 Stunden verkehrende geplante ICE von München nach Innsbruck (der in Rosenheim nicht halten soll) hat einen Vorteil. Die Mehrzahl der Züge hält dagegen in Rosenheim. Eine Fahrzeitverkürzung von knapp 1 Minute von München nach Innsbruck lässt sich leichter zwischen München Hbf und Grafing bei München erzielen, weil hier die zum Teil sehr schlecht ausgebaute Strecke nicht für höhere Geschwindigkeiten ausgebaut ist. Schon vor 10 Jahren hat sich die VIEREGG-RÖSSLER GmbH intensiv mit einem Ausbau der Bahnstrecke München Hbf - München Ost (sog. Eisenbahn-Südring) beschäftigt. Mit maßvollen Verbesserungen könnten die Geschwindigkeiten von heute 80 auf künftig 100 bzw. von 110 auf künftig 140 km/h angehoben werden. Auf nur 10 km Strecke sind so 2 Minuten Fahrzeitverkürzung möglich. Deshalb ist das Festhalten an einer unbedingten Durchfahrgeschwindigkeit in Rosenheim von 230 km/h völlig unsinnig.

Jede Maßnahme, die den Bahnknoten Rosenheim verbessert, hat eine weit aus größere Wirkung, als eine Umfahrung von Rosenheim, die zudem nur von einem kleinen Teil der Züge genutzt werden kann. Wie in der Studie der VIEREGG-RÖSSLER GmbH (3) in Kapitel 5 ausgeführt, ist ein Ausbau des Bahnknotens Rosenheim hinsichtlich Kapazitäten, Geschwindigkeiten und Lärmschutz denkbar und sinnvoll. Angesichts der ohnehin notwendigen Anbindung der Güterzugstrecke nach Mühldorf, ist diese Option klar den Umfahrungsvarianten vorzuziehen. In der Summe der Fahrzeitverkürzungen aller Personenzüge (Mehrheit der in Rosenheim haltenden Züge sowie die österreichischen Korridorzüge) ist eine zügig, aber nicht unbedingt mit 230 km/h befahrbare Strecke durch Rosenheim sinnvoll, weil dies in der Summe



aller betroffenen Personenzüge, die Lösung mit den größten Fahrzeitverkürzungen ist.

Bei einer wirtschaftlichen Bewertung geht es immer nur um die Summe aller Fahrzeitverkürzungen und nicht um die Maximierung der Fahrzeitverkürzung einer Strecke auf Kosten anderer.

Die Umfahrung des Bahnknotens Rosenheim versus Durchfahrung kann allerdings unabhängig von der Frage Aus- oder Neubau im Inntal diskutiert werden. So wäre eine Neubaustrecke im Inntal mit einer Durchfahrung von Rosenheim vorstellbar.

### **3.3 Zweigleisige Neubaustrecke für 230 km/h für ICE- und Güterverkehr zusätzlich zur Altstrecke**

Das österreichische Konzept der neuen Unterinntalstrecke sieht eine zweigleisige Mischverkehrsstrecke für 230 km/h (Unterinntaltrasse: 220 km/h) vor und soll nach den Vorstellungen von ÖBB und DB bis Grafing bei München fortgesetzt werden. An bestimmten Punkten der Strecke werden kreuzungsfreie Verknüpfungspunkte vorgesehen, an denen Züge zwischen Alt- und Neubaustrecke wechseln können. Um beispielsweise in Jenbach zu halten, verlassen die Fernzüge auf dem Weg von Innsbruck nach Rosenheim, südlich von Jenbach die Neubaustrecke, die um Jenbach herumführt wird. Dann halten die Züge im Bahnhof Jenbach an der Altstrecke und fahren nördlich Jenbach auf der nächsten Verknüpfungsstrecke wieder zurück auf die Neubaustrecke. Je mehr Zwischenhalte die Züge einlegen, desto kürzer sind die Abschnitte, wo die Neubaustrecke effektiv genutzt werden kann. Zwischen Jenbach und Wörgl wird so die Neubaustrecke von vielen Personenfernzügen gar nicht mehr genutzt. Züge, die in Jenbach, Wörgl und Kufstein halten, verlassen nach der österreichischen Planung nordöstlich von Schwaz schon die Neubaustrecke und wechseln erst auf deutschem Boden (zwischen Oberaudorf und Fischbach) zurück auf die Neubaustrecke, um sie gleich wieder südlich von Rosenheim zu verlassen.

Nach dem deutschen Bewertungsverfahren kostet dies wertvollen Fahrzeitznutzen, weil ein großer Teil der Fernzüge von den Fahrzeitverkürzungen der Neubaustrecke ausgeschlossen ist. Den vollen Fahrzeitznutzen werden nur Personenfernzüge erzielen, die von München nach Innsbruck ohne Halt in Rosenheim fahren. Solche Fernverkehrslinien werden bislang kaum nachgefragt und das wird sich wohl auch zukünftig nicht ändern.

Deshalb fahren die Güterzüge zwischen Innsbruck und Wörgl tatsächlich überwiegend auf der neuen, überwiegend im Tunnel verlaufenden ortsfernen



Neubaustrecke. Aber auch die Neubaustrecke unterliegt dem mathematischen Zusammenhang, dass die Kapazität umso geringer ist, je größer die Geschwindigkeitsdifferenz zwischen langsamen und schnellen Zügen auf der Strecke sind. Momentan fahren noch relativ wenige Güterzüge von Innsbruck nach Wörgl. Wenn die hohen Verkehrsprognosen für das Jahr 2050 wirklich eintreffen sollten (für diesen Fall wird die neue Strecke schließlich ausgelegt), wird dieses Prinzip an seine Grenzen stoßen. Um mit den ICE- und Railjet-Zügen schnell auf der Neubaustrecke fahren zu können, ergibt sich ein Konflikt mit den dann zu vielen langsamen Güterzügen.

Ein Teil der Güterzüge muss dann doch wieder auf die Altstrecke ausweichen, bei der aber bei weitem kein so guter Lärmschutz besteht, wie auf der zumindest auf österreichischer Seite weitgehend im Tunnel verlaufenden Neubaustrecke. Für die Güterzüge ist es im Prinzip egal, ob sie auf der Neubaustrecke oder auf der Altstrecke fahren, weil die Altstrecke die Höchstgeschwindigkeit der Güterzüge von 120 km/h fast durchgehend ermöglicht und die Eignung für 230 km/h im Güterverkehr nutzlos ist. Deshalb ist dieses Konzept nicht wirklich zukunftsfähig, weil bei einer Zunahme des Schienengüterverkehrs die Anwohner doch wieder durch Lärm stark belastet werden.

### **3.4 Zweigleisige Neubaustrecke für Güterverkehr zusätzlich zur Altstrecke**

Aus den vorangegangenen Überlegungen kann man schließen, dass das Konzept einer Neubaustrecke für Mischverkehr für schnelle ICE- und langsame Güterzüge nur solange tragfähig ist, wie der Verkehr nicht signifikant zunimmt. Dieses Erkenntnis ist an anderen Orten schon vor einiger Zeit gereift und bestimmt inzwischen die Planungen, beispielsweise beim Ausbau im Oberrheintal von Offenburg nach Basel.

Nach Diskussion mit Bürgern hat man sich auf der gesamten restlichen Strecke auf ein anderes Konzept geeinigt. Es soll nun zwei Strecken aus- und neugebaut werden. Die Altstrecke soll sogar für 250 km/h ausgebaut werden und einen Mischverkehr von leisen S-Bahnen und immer noch vergleichsweise leisen ICE-Zügen ermöglichen. Die lauten Güterzüge sollen auf eine neue stark lärmgeschützte Trasse entlang der Autobahn geleitet werden. Diese Aufteilung soll nur im Fall von Streckensperrungen (Bauarbeiten) nicht gelten.

Nur direkt nördlich von Basel, wo die bestehende Strecke sehr kurvig ist, hat man sich für eine kurze Mischverkehrsstrecke in einem ca. 10 km langen Tunnel (Katzenbergtunnel) entschieden, der inzwischen in Betrieb ist.



### 3.5 Zweigleisige Ausbaustrecke mit Neutrassierungen unter „Auflassung“ der Altstrecke

Wenn die Signaltechnik an der Bestandsstrecke erneuert ist, bleiben dennoch zwei Probleme der Bestandsstrecke ungelöst. Zum einen bestehen an einigen Stellen Geschwindigkeitseinbrüche, die die EC- und Railjet-Züge zum Abbremsen zwingen. Zum anderen ist das Problem des Lärmschutzes nur unzureichend gelöst, obwohl es in einigen Teilen schon Lärmsanierung gibt. Denn die sogenannte Lärmsanierung an Altstrecken wird nach weniger strengen Kriterien realisiert als bei einer Aus- oder Neubaustrecke, bei der dann die strengere Lärmvorsorge des Bundesemissionsschutzgesetzes zur Anwendung kommt. Dies wird umso brisanter, wenn der Schienengüterverkehr doch in den nächsten Jahrzehnten zunehmen sollte.

Es gibt im Prinzip drei bauliche Möglichkeiten, um die Ausbauziele Erhöhung der Geschwindigkeit und Lärmschutz umzusetzen:

(1) Neutrassierungen:

Wenn die bestehende Strecke enge Kurven aufweist, wäre eine lokale Neutrassierung unter Auflassung der bestehenden Strecke denkbar und sinnvoll. Ein solcher Neubau (Streckenverlegung) unter Auflassung der bestehenden Strecke kann auch dann sinnvoll sein, wenn die Wohnbebauung eng an die Bahnstrecke heranreicht. Wegen der Aufrechterhaltung ortsnaher Bahnhöfe für den Nahverkehr darf eine solche Neutrassierung nicht zu weit von den Siedlungen und bisherigen Bahnhofstandorten entfernt verlaufen.

(2) Tieferlegung:

An Brennpunkten ist die Tieferlegung der Bahnstrecke vorstellbar, entweder als Graben-/Troglösung oder als geschlossener Tunnel. Schwierig ist allerdings der Bau eines solchen Bauwerkes während des laufenden Betriebs. Eine leichte Trassenverschwenkung zur Vermeidung des Bauens "unter rollendem Rad" wäre vorteilhaft, aber aus Platzmangel nicht immer umsetzbar.

(3) Verbesserter Lärmschutz oder Einhausung:

Ein verbesserter Lärmschutz ist auch ohne Veränderung der Gleislagen vorstellbar, indem neue Lärmschutzwälle und höhere Lärmschutzwände bis hin zu einer Einhausung realisiert werden.



Ein Ausbau im Bestand hätte gegenüber einem Neubau den großen Vorteil, dass ein Lärmschutz für alle Züge hergestellt würde. Denn es ist davon auszugehen, dass in die Bestandsstrecke nicht mehr viel in Lärmschutz investiert wird, wenn die Finanzmittel durch einen Neubau gebunden sind. Eine Verbesserung für die Anwohner entstünde dann allein nur durch eine Abnahme der Anzahl von Zugfahrten, ohne dass der Lärm der vorbei fahrenden Züge leiser würde. Das deutsche Verkehrsministerium hat sich hierzu schon geäußert und klargestellt, dass der strengere Lärmschutz nach Bundesemissionsschutzgesetzes nur für die Neubaustrecke, nicht jedoch für die Altstrecke vorgesehen sei.

Darüber hinaus gibt es auch noch die Möglichkeit, den nur zweigleisigen Ausbau mit Neubaustrecken zu kombinieren, also in Teilabschnitten eine Bestandslösung und in anderen Abschnitten einen Neubau vorzusehen, der dann jedoch vor allem für den Güterverkehr genutzt werden sollte, wie im vorangegangenen Unterkapitel beschrieben wird.

## **4. Vorschlag eines zweigleisigen Ausbaus mit abschnittsweisen Neutrassierungen**

Der Zweck des hier vorgestellten Ausbaus der Bestandsstrecke liegt in der Beseitigung von engen Kurven, die die Personenfernzüge zum Abbremsen zwingen, und im Schutz der Anwohner vor Schienenlärm. Hierbei gibt es kein einheitliches Prinzip, wie dies umgesetzt werden soll, sondern es ergeben sich für jeden der sechs hauptsächlich betroffenen Orte (Raubling, Brannenburg, Flintsbach, Fischbach, Oberaudorf und Kiefersfelden) völlig unterschiedliche Lösungsansätze. Entscheidend hierfür ist

- die Nähe der Wohngebiete zur Trasse
- die Größe der Kurvenradien des Bestandes
- die Höhe des Grundwasserstandes.

### **4.1 Südausfahrt Rosenheim**

Wie in Kapitel 3.2 dargestellt, ist ein Ausbau des Bahnknotens Rosenheim einer Umfahrung klar vorzuziehen.

Die bestehende Südausfahrt in Richtung Kufstein lässt heute 120 km/h und nur durch eine größere Schräglage der Gleise (sog. "Hochstopfen") künftig 150 km/h zu.



Falls künftig die in der Innenkurve liegenden Güterzuggleise nicht mehr benötigt werden sollten, dann wäre auf Bahngrund eine Anhebung der Geschwindigkeit auf 160 km/h möglich.

Im weiteren Verlauf grenzt in Happing die Bebauung an die Bestandsstrecke. Hier ist teilweise schon Lärmschutz realisiert worden. Dieser könnte aber noch weiter verbessert werden. Denkbar ist eine Abrückung der Bestandstrasse um ca. 200 m nach Osten und somit weg von Happing (im Lageplan rot gestrichelt eingezeichnet). Diese Verlegung würde allerdings zu neuen Betroffenheiten führen (Golfplatz CityGolf Rosenheim und Island-Pferdehof Auensee). Jedoch ermöglicht dies eine Aufweitung der Kurve, so dass für die nicht in Rosenheim haltenden Personenfernzüge künftig sogar 180 km/h möglich wären. Wegen des hohen Grundwasserstandes wäre eine nennenswerte Tieferlegung der Trasse hier sehr teuer, weil ein wasserdichter Betontrog erforderlich wäre.

## 4.2 Raubling

In Raubling lässt die bestehende Bahnstrecke mit entsprechender signaltechnischer Ausstattung und durch eine größere Schräglage heute schon 200 km/h zu. Für den ICE wäre diese Geschwindigkeit ausreichend.

Eine Verbesserung der bestehenden Trassenführung für die Anwohner in Raubling ist schwer realisierbar. Eine wünschenswerte Absenkung der Gleise im Bestand ist schwierig, weil in Raubling das Grundwasser sehr oberflächennah verläuft und es müssten mehrere querende Wege aufwendig umgebaut und weiter abgesenkt werden. Dies ist bei laufendem eingleisigem Bahnbetrieb machbar, aber teuer.

Deshalb sollte in Raubling der Lärmschutz weiter verbessert werden, indem niedrigere Lärmschutzwände weiter aufgestockt werden und näher an die Gleise heranrücken. Denn je näher die Lärmschutzwände am Gleis liegen, desto besser ist der Lärmschutz. Bei Einstufung der Ausbaumaßnahmen als Neubaustrecke könnte hier die strengere Lärmvorsorge zur Anwendung kommen.

Da die Bestandsstrecke für den ICE-Verkehr schon fast optimale Geschwindigkeiten zulässt, wäre hier der Bau einer Umfahrungsstrecke für Güterverkehr (im Lageplan lila eingetragen) denkbar, falls der Güterverkehr wirklich zunehmen sollte (Kapitel 3.4). Diese neue Strecke würde im Unterschied zu bisherigen Neubaustreckenplanungen im Inntal relativ enge Kurvenradien erhalten und von Personenzügen nur dann befahren werden, wenn die Durchfahrt Raubling wegen Bauarbeiten gesperrt sein sollte.



Sie kann deshalb sehr gut der Autobahn A 93 folgen. Nördlich der Autobahn A8 schleift die neue Bahnstrecke im Bereich eines Gewerbegebietes aus der Bestandsstrecke aus und unterquert in einem Tunnel mehrere große Parkplätze. Diese einzig sinnvolle mögliche Trasse sollte unbedingt in einem Bebauungsplan berücksichtigt werden, um zu verhindern, dass die Parkplatzenflächen in der Zukunft doch bebaut werden könnten. An einer Stelle (Grünthal) reicht die Bebauung bis direkt an die Autobahn heran. Hier wird vorgeschlagen, die Autobahn um eine halbe Breite nach Westen zu verschwenken. Dafür müsste die Richtungsfahrbahn Rosenheim - Kufstein westlich der Autobahn neu gebaut werden, um die Eisenbahn auf die Richtungsfahrbahn Kufstein - Rosenheim verlegen zu können. Es wird ein aus dem Gelände herausragender Tunnel gebaut, ohne die Bahnlinie nennenswert abzusenken und über den fertiggestellten Tunnel wird ein Lärmschutzdamm für die Autobahn aufgeschüttet. Somit ist diese Engstelle zu bewältigen, ohne dass Anwohner gegenüber dem heutigen Zustand schlechtergestellt werden.

Diese Neubaustrecke ist als langfristige Lösung zu sehen, für den Fall dass der Güterverkehr in der Zukunft wirklich stark zunehmen sollte. Betrieblich macht die so entstehende Viergleisigkeit erst dann Sinn, wenn der Abschnitt nördlich Raubling bis nach Rosenheim auch viergleisig ausgebaut wird und die zwei zusätzlichen Gütergleise direkt in eine zweigleisige Strecke nach Mühldorf übergehen. Der kapazitätslimitierende Mischverkehrsabschnitt reduziert sich dann von 34 auf künftig nur noch 22 km.

### **4.3 Brannenburg**

Die Durchfahrt von Brannenburg ist zum einen durch eine Kurve gekennzeichnet, die nur 150 km/h zulässt und zum anderen durch eine überwiegend einseitig direkt an die Bahnlinie heranreichende Wohnbebauung.

Zur Beseitigung dieser zwei Mängel wird vorgeschlagen, die Bahnlinie ab dem Moosecker Graben bis zur Querung mit der St 2359 (Zufahrt Anschlussstelle Brannenburg) östlich der bestehenden Bahn neu zu trassieren und tieferzulegen. Nördlich des Bahnhofs Brannenburg verläuft die neue Bahntrasse in einem Tunnel, der zwar nahe an bestehende Bebauung heranrückt, jedoch keine Gebäudeunterfahrung erfordert. Der neue Bahnhof Brannenburg befindet sich nahe des bestehenden Bahnhofs, jedoch etwas vom Ort abgerückt und in einem Graben. Ein Graben als kostengünstiges Erdbauwerk ist möglich, weil hier das Grundwasser tief liegt. Auch ohne Beton kann solch ein Graben steil geböscht werden. Die Arbeiten an einer solchen Grabenführung Erdbauwerk bei Dorfen (Bahnstrecke München – Mühldorf) von Viaregg –Rössler zusammen mit eine Fachbüros für Ingenieurgeologie zeigen, dass dies technisch machbar ist.



## 4.4 Flintsbach

In Flintsbach liegt wiederum eine völlig andere Situation vor. Die Bahn verläuft hier zum Teil an einer Hangkante am oberen Ende des Hanges. Für höhere Geschwindigkeiten sind hier die Kurvenradien zu eng. Es wird deshalb eine Neutrassierung vorgeschlagen, die von der bestehenden Bebauung abrickt. Die Bahnstrecke wird im Rahmen der Neutrassierung zugleich abgesenkt, wobei die Absenkung am nördlichen Bebauungsrand von Flintsbach nach Überquerung der Nußdorfer Straße beginnt. Wegen des tiefen Grundwasserstandes ist diese Absenkung bautechnisch unproblematisch und erfordert keine Betontröge. Denkbar ist neben einer Führung im Graben nördlich der Sportplätze und einer leichten Dammlage im Bereich der tieferliegenden Sportplätze, auch mit einem Tunnel in offener Bauweise bzw. einer Deckelung des Grabens. Im Bereich der Sportplätze würde dann die Hangkante quasi künstlich über den Eisenbahntunnel hinaus nach Osten verschoben. Hierzu müsste nur die Laufbahn des Sportplatzes verlegt werden.

## 4.5 Fischbach

In Fischbach ist die einzige Stelle, wo die Strecke heute dreigleisig ist und der Zugüberholung dient. Auch in Fischbach verläuft die Bahnlinie nahe entlang der Hangkante auf der Bergseite. Somit liegt hier das Grundwasser, das schon vor der Hangkante abfällt, sehr tief. Eine Tieferlegung im Bestand ist daher gut herstellbar, weil temporär während des Baus die Dreigleisigkeit nicht nötig sein wird. Somit können temporäre Spundwände zwischen die Gleise gerammt werden, um dann eine Seite der Bahnanlagen tieferzulegen. Die Arbeiten an der zweiten Seite erfolgen dann in einem zweiten Schritt, so dass ein Gleis im Bauzustand immer zur Verfügung steht. Wegen der fehlenden Erfordernis von Betonwänden und Betonboden (wegen des niedrigen Grundwasserstandes) wäre die Bauzeit für eine solche Tieferlegung überschaubar kurz.

Im Bereich Einöden ist heute nur ein unvollständiger Lärmschutz vorhanden. Auch hier sollte der Lärmschutz mit Lärmschutzwänden und -wällen nach der strengen Lärmvorsorge hergestellt werden, auch wenn es sich nur um vergleichsweise wenig Häuser handelt.



## 4.6 Oberaudorf

Um durchgehend mindestens 200 km/h fahren zu können, ist 1 km nördlich von Niederaudorf eine geringfügige Trassenkorrektur der Bestandsstraße im Meterbereich erforderlich. Anwohner sind von der Maßnahme nicht betroffen.

Die Durchfahrt durch Oberaudorf ist durch eine beidseitige Wohnbebauung gekennzeichnet. Hier befinden sich die engsten Kurven der gesamten Strecke, die nur 110 km/h zulassen. Ein Ausbau im Bestand mit Aufweitung der Kurvenradien ist hier aufgrund der bestehenden Wohnbebauung nicht möglich.

Deshalb wird vorgeschlagen, in Oberaudorf auf praktisch der gesamten Länge (und in Fortsetzung bis nach Kiefersfelden) die bestehende Bahnstrecke aufzugeben und durch eine nach den Kriterien des Anwohnerschutzes und der Geschwindigkeiten für Personenfernzüge konzipierten Neutrassierung zu ersetzen.

Die hier vorgestellte Neutrassierung beginnt bei Niederaudorf. Hier wird, von Norden gesehen, die erste Rechtskurve vergrößert und die neue Trasse leicht abgesenkt, so dass sie relativ nah an der Klostermauer entlangläuft. Während die heutige Bahnstrecke hier in leichter Dammlage verläuft, würde die neue Bahntrasse hier ungefähr ebenerdig liegen. Im weiteren Verlauf verlaufen und die neue Bahntrasse fällt dann unmittelbar östlich der bestehenden Bahnstrecke weiter ab.

Der Auerbach muss auf einer Höhe gequert werden, der ein starkes Hochwasser (HQ 500, also das 500-jährige Hochwasser) unbeschadet ermöglicht. Hierfür könnte der Auerbach auf einer Länge von ca. 300 m vertieft werden, wobei unmittelbar westlich der Bahn ein Wasserfall angelegt würde. Dadurch würde der Auerbach im Bereich Eisenbahn künftig auf 470 m Höhe verläuft, heute verläuft er ungefähr auf 474 m Höhe. Mit einem nur noch geringen Gefälle fließt er in einem neuen tiefergelegten Flußbett auf 300 m Länge, wobei dieser Umbau bei niedrigerer Fließgeschwindigkeit gleich einer gesetzlich vorgeschriebenen Ausgleichsfläche (Feuchtbiotop, renaturierter Flusslauf) dienen kann.

Unmittelbar südlich des Auerbaches fällt die Bahnstrecke weiter ab, die westlich der Bahn befindliche Wohnbebauung wird durch den weiter bestehenden alten Bahndamm auch vor dem künftigen Bahnlärm geschützt. Bei einer ausreichenden Überdeckung beginnt ein Tunnel, der etwas aus der Erde herausragen und durch Geländemodellierung kaschiert werden kann.



Weiter südlich besteht ein Konflikt mit einem kleinen Weiher am Thaler Graben/Dorfbach, da hier der Tunnel etwas aus dem Gelände herausragt und der Weiher nicht unterfahren werden kann. Der Tunnel verläuft dann weiter zwischen dem Hauptort von Oberaudorf und der Erlenausiedlung.

Es folgt dann ein Bahnhof in einem Betontrog mit Betonwänden. Dieser muss wasserdicht ausgeführt werden, weil hier das Grundwasser sehr hoch steht. Ein Tunnel im Bereich der Bahnsteige ist nicht empfehlenswert, weil die Windgeschwindigkeiten am Bahnsteig bei durchfahrenden Zügen zu hoch sind und die Brandschutzanforderungen schwer zu erfüllen sind.

Im weiteren Verlauf setzt sich wieder eine Tunnelführung dicht unter der Oberfläche nahe der Innsiedlung fort. Südlich der St 2093 (Zufahrt Anschlussstelle Oberaudorf) endet der Tunnel und die Trasse steigt an, bis bei der Querung des Mühlbaches nahe des Rechenauer Sees wieder eine ebenerdige Streckenführung erreicht wird.

Die weitere ebenerdige Streckenführung verläuft dicht gebündelt westlich neben der Autobahn. Die gesamte bestehende Bahnstrecke von Oberaudorf nach Kiefersfelden wird aufgelassen und renaturiert. Sofern die Dämme nicht in der Biotopkartierung enthalten sind, können Sie abgetragen werden.

## 4.7 Kiefersfelden

Die neue Bahnstrecke schwenkt im Bereich der Anschlussstelle Kiefersfelden in einer langgezogenen Rechtskurve von der Autobahn weg und erreicht die Altstrecke im Bereich des Heidelberger Zementwerkes. Hier beginnt eine Absenkung der Bahnstrecke. Wie tief die Bahn bei der Querung des Kiefernaches abgesenkt werden kann, hängt ähnlich wie beim Auerbach in Oberaudorf, von der Länge der Vertiefung des Baches ab und muss detaillierter betrachtet werden.

Es folgt der abgesenkte Bahnhof Kiefersfelden, der entsprechend der Eisenbahnrichtlinien formal als Haltepunkt deklariert wird, um ihn in ein Gefälle legen zu können. Die Bahntrasse fällt weiter ab. Da das Bahngelände im Bahnhofsbereich breiter ist als die sonst nur zweigleisige Bahntrasse, wird die Aufrechterhaltung eines Gleises im Rahmen der Tieferlegung auf Bahnhofsfläche besser möglich sein als bei einer zweigleisigen Trasse. Das Grundwasser liegt hier tief, so dass ein Abgraben ohne Betontrog leicht möglich ist.

Am südlichen Ende der Bahnsteige beginnt eine Tunnelführung. Im Bereich der Sportplätze rückt der neue, direkt unter der Oberfläche flach liegende Tunnel in Richtung St 2089 (Kufsteiner Straße) ab. Nahe der König-Otto-Kapelle ist der Abriss eines Gebäudes erforderlich, dies ist der einzige Fall ei-



nes erforderlichen Gebäudeabrisses für die Gesamtstrecke. Hier mündet der in offener Bauweise direkt unter der Oberfläche liegende Tunnel in einen Tunnel in bergmännischer Bauweise. Die oberirdische Bahnstrecke durch Kiefersfelden wird abgebaut.

#### **4.8 Übergang zu den österreichischen Planungen im Unterinntal**

Südlich der im Berg gelegenen König-Otto-Kapelle, befindet man sich genau dort, wo mehrere Trassenvarianten der bisherigen Planung ebenfalls im Tunnel nahe der Altstrecke verlaufen. Da der Bahnhof Kufstein selbstverständlich an die neue Trasse (Umfahrung Kufstein mit Ausgangspunkt Schafteu) angebunden werden muss, bietet sich ein einfaches unterirdisches Überwurfbauwerk an. Hierfür muss nördlich des Bahnhofs Kufstein (wo die Staatsstraße direkt neben der heutigen Eisenbahn liegt, aber durch eine hohe Stützwand getrennt deutlich höher verläuft) ein kurzer Tunnel errichtet werden. Der Umfahrungstunnel Kufstein, der nach der europäischen Tunnelbauachse zwingend zwei Einzelröhren benötigt, erhält Einzelröhren in einem 10 m Höhenversatz. Dadurch kann einfach eine kreuzungsfreie Einschleifung im Tunnel bewerkstelligt werden.

Die Bahnstrecke Kufstein - Kiefersfelden, die zwischen Landstraße und Inn verläuft und auf der bebauten Seite des Inns zu einer Lärmabstrahlung auf Kufsteiner Stadtgebiet führt, wird aufgelassen.



## 5. Zusammenfassung und Ergebnis der Ausbauplanung

Der geplante Ausbau der zweigleisigen Bestandsstrecke Rosenheim - Kufstein ist knapp 35 km lang. Hierbei sind Tunnelführungen in Brannenburg (0,5 km), evtl. Flintsbach, Oberaudorf (1,3 km) und Kiefersfelden - Kufstein (2,6 km) vorgesehen. Im Bereich der Neutrassierungen (Brannenburg 2,6 km, Flintsbach 1,5 km, Oberaudorf - Kiefersfelden - Kufstein ca. 10 km) wird die Altstrecke aufgelassen. Von den 35 km Strecke werden somit 14 km neu trassiert und 21 km bleiben unverändert oder werden im Bestand umgebaut (Absenkung Fischbach im Bestand 1,5 km). Die Länge der Tunnelstrecken summiert sich auf 5,4 km und somit auf ein Siebtel der Strecke.

Nach den durchgeführten Fahrsimulationen ergibt sich eine Fahrzeiteinsparung gegenüber der Bestandsstrecke von 5 Minuten. Die heutige Fahrzeit Rosenheim - Kufstein verkürzt sich im schnellen Personenfernverkehr von heute 19 Minuten auf künftig 14 Minuten.

Die Kosten wurden nicht ermittelt, doch angesichts der überschaubaren Tunnellängen von gut 5 km Länge und der überschaubaren Länge der Neutrassierungen von 14 km Länge dürfte somit der zweigleisige Ausbau deutlich kostengünstiger sein als der Neubau einer Strecke auf gesamter Länge, mit deutlich größeren Tunnellängen.

Die Ausbaustrecke ist südlich von Rosenheim bis Flintsbach für 200 km/h ausgelegt und die Neutrassierung von Oberaudorf bis Kufstein für 220 km/h. Gegenüber einer kontinuierlichen Geschwindigkeit von 230 km/h zwischen Rosenheim und Kufstein ergibt sich ein Fahrzeitverlust von ca. 1/2 Minute. Zusammen mit der Durchfahrt von Rosenheim summiert sich der Fahrzeitverlust auf 1,5 Minuten gegenüber einer Umfahrung von Rosenheim.

Gegenüber den Umfahrungsvarianten westlich von Rosenheim ergibt sich noch ein Abkürzungseffekt von ca. 1 Minute. Allerdings bedeuten die westlichen Trassen (über Kolbermoor) eine Verschlechterung der Fahrzeit für die von Innsbruck nach Salzburg fahrenden Züge, da diese schon ein Stück südlich Rosenheim auf die nicht ausgebaute Altstrecke überwechseln müssen.

Angesichts des in Kapitel 3.2 skizzierten bislang nicht geplanten moderaten Ausbaus zwischen München Hbf und München Ost, der allein 2 Minuten Fahrzeitverkürzung schafft, dürfte der Fahrzeitverlust von 1,5 Minuten im Bereich Rosenheim - Inntal verschmerzbar sein. In der Summe aller Fernzüge ergeben sich bei der Ausbaustrecke drastisch kürzere Fahrzeiten als bei der Neubaustrecke, die jeweils nur von einem Teil der Fernzüge befahren werden kann.



Für den Fall eines weiter zunehmenden Güterverkehrs könnte in einem zweiten Schritt im Bereich Raubling die Bahntrasse durch eine Güterzugumfahrung ergänzt werden, wobei die langsamen und schnellen Personenzüge weiterhin durch Raubling fahren. Diese Neubaustrecke wäre gut 8 km und der viergleisige Ausbau zwischen Rosenheim und Raubling 4 km lang.

Diese Maßnahme würde den zweigleisigen Abschnitt auf die Strecke Brannenburg - Kufstein von 34 km auf 22 km verkürzen und damit die Kapazität verbessern. Diese weitere Kapazitätssteigerung sollte bis ins 22. Jahrhundert ausreichend.