



**Bestandsorientierter Aus- und Neubau der
Bahnstrecke Rosenheim - Kufstein
ohne zusätzliche Streckengleise**

Aktualisierte Fassung

München, den 26.7.2019

Auftraggeber:

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



Inhaltsverzeichnis

Separate Dokumente	3
Kurzfassung	4
1. Ausgangssituation	10
2. Auswahlkriterien von Trassenvarianten	13
2.1 Bislang verwendete Auswahlkriterien	13
2.2 Korrekte Auswahlkriterien und Bewertung im deutschen Bundesverkehrswegeplan	13
2.3 Anbindung der Strecke Rosenheim - Mühldorf - Regensburg	15
3. Vor- und Nachteile der verschiedenen Konzeptionen von Ausbau und Neubau	17
3.1 Die Grenzen der Bestandsstrecke	17
3.2 Bahnknoten Rosenheim	18
3.3 Zweigleisige Neubaustrecke für 230 km/h für ICE- und Güterverkehr zusätzlich zur Altstrecke	19
3.4 Zweigleisige Güterzug-Neubaustrecke plus zweigleisige Ausbaustrecke nur für Personenverkehr	21
3.5 Zweigleisige Ausbaustrecke mit Neutrassierungen unter Auflasung der Altstrecke	22
4. Beschreibung des Vorschlages eines zweigleisigen Ausbaus mit abschnittsweisen Neutrassierungen	24
4.1 Südausfahrt Rosenheim	24
4.2 Raubling	25
4.3 Brannenburg	26
4.4 Flintsbach	27
4.5 Oberaudorf	28
4.6 Kiefersfelden	30
4.7 Übergang zu den österreichischen Planungen	31
5. Grundlegende Merkmale der hier vorgestellten Ausbauplanung	32



Separate Dokumente

Topographische Karte im Maßstab 1:40.000 mit vorgeschlagener Streckenführung

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

Luftbilder im Maßstab 1:5.000 im Großformat (ca. 1 Meter Länge bzw. Breite)

- Raubling
- Brannenburg
- Flintsbach
- Oberaudorf
- Kiefersfelden

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 VIAREGG-RÖSSLER GmbH schon zwei Studien zu Verkehrsprognosen für die Bahnstrecke durch das Inntal von Rosenheim nach Kufstein sowie eine Studie zur Kapazität der Bestandsstrecke erstellt. Dabei wurde festgestellt, dass die für das Jahr 2050 prognostizierten sehr hohen Verkehrsmengen im Schienengüterverkehr bei realistischen Annahmen voraussichtlich nicht erreicht werden und die Bestandsstrecke wesentlich größere Kapazitätsreserven hat, als bislang angenommen. Deshalb haben auf Wunsch der Politik die DB Netz AG und ÖBB Infra untersucht, ob ein Ausbau der Bestandsgleise und somit ein Ausbau ohne durchgehend vier Gleise als Zulauf für den Brenner-Basistunnel ausreichend sein könnte. Mit der Präsentation von DB Netz / ÖBB Infra am 1. Juli 2019 wurde diese Möglichkeit verworfen, und zwar wegen

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

Der Planungsauftrag des Ausbaus der bestehenden Strecke wurde jedoch in einer ungewöhnlich engen Form umgesetzt. So wurden nur Maßnahmen ohne Korrekturen an der Trassenführung betrachtet, und zwar ein dreigleisiger Ausbau unter vollständiger Beibehaltung der heutigen Trasse oder sogar Tunnelführungen entlang der bestehenden Trasse. Der sowohl in Deutschland als auch in Österreich durchaus übliche bestandsorientierte Ausbau mit abschnittswisen Neutrassierungen wurde dagegen nicht betrachtet. Ebenso fehlen Varianten mit abschnittswise Viergleisigkeit unter Beibehaltung von zweigleisigen Abschnitten.

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. Die Mängel im Kriterienkatalog resultieren u.a. auch daraus, dass es in Österreich keine Richtschnur für derartige Verkehrsplanungen gibt, wie es sie in Deutschland mit dem volkswirtschaftlichen Bewertungsverfahren des



Bundes gibt, und die Planung auch auf deutscher Seite federführend von österreichischen Planern durchgeführt wird. Beim deutschen Verfahren werden im Wesentlichen die Schaffung zusätzlicher Kapazitäten sowie die Erzielung von Fahrzeitverkürzungen im Schienenpersonenfernverkehr bewertet - ohne Nennung einer anzustrebenden Höchstgeschwindigkeit.

Ein weiteres wichtiges Kriterium ist aus deutscher Sicht die Anbindung der geplanten Haupt-Güterzugstrecke von Rosenheim über Mühldorf nach Regensburg und weiter nach Nürnberg und nach Hof - Leipzig. Diese im Bundesverkehrswegeplan ausgewiesene Strecke soll künftig neben der Rheinschiene als zweite Hauptachse des Nord-Süd-Schienengüterverkehrs ausgebaut werden. Sie dient der Umfahrung überlasteter Bahnknoten, insbesondere des Bahnknotens München. Dort sind Engpässe jetzt schon absehbar und der Ausbau liegt aufgrund politischer "Querelen" auf Eis. Doch die beauftragten Planer sehen eine Anbindung dieser wichtigen Strecke bei ihrer erst kürzlich vorgestellten Auswahl von Trassenvarianten gar nicht vor. Der von Süden kommende Güterverkehr müsste dann schon im Bereich Brandenburg - Raubling von der Neubaustrecke herunter und durch den nicht ausgebauten Knoten Rosenheim auf die Strecke nach Norden geleitet werden. Doch in Rosenheim bestehen gar keine entsprechenden Gleisverbindungen, so dass der Knoten Rosenheim trotz der Umfahrstrecke ausgebaut werden müsste, oder die Umfahrstrecken müssten um entsprechende Verbindungsstrecken ergänzt werden.

Verschiedene Konzeptionen des Aus- und Neubaus

Die Kapazität der Bestandsstrecke ist nach Ertüchtigung der Signaltechnik für den prognostizierten Verkehr bis 2050 völlig ausreichend. Allerdings gibt es zwei weitere zu berücksichtigende Aspekte:

- Die zum Teil engen Kurven ermöglichen nur geringe Fahrgeschwindigkeiten für die Personenfernverkehrszüge.
- Bei einer reinen Ertüchtigung der Signaltechnik würde die Strecke nur einen Minimalstandard hinsichtlich Lärmschutz erhalten, der strengere Lärmschutz nach Bundesimmissionsschutz-Gesetz bzw. Bundesimmissionsschutz-Verordnung (16. BImSchV), der an Baumaßnahmen gekoppelt ist, käme wahrscheinlich nicht zur Anwendung.

Das von ÖBB Infra und DB AG untersuchte und verworfene Ausbaukonzept belässt die Streckenführung der Altstrecke unverändert. Dies ermöglicht keine Fahrzeitverkürzungen im Schienenpersonenverkehr, weil die engen Kurven nicht beseitigt werden. Außerdem bestehen die Probleme aufgrund der häufig nahe an die Bestandsstrecke heranreichenden Bebauung hinsichtlich Lärm- und Anwohnerschutz weiter.



Ausbau Bahnknoten Rosenheim versus Umfahrung

Die Durchfahrt durch den Bahnknoten Rosenheim wurde von den österreichischen Planern untersucht und bis auf einen Punkt als machbar und sinnvoll befunden: Nur bei den möglichen Fahrgeschwindigkeiten wegen enger Kurven vor und nach dem Bahnhof Rosenheim ist die Durchfahung den Umfahrungen unterlegen. Aber nicht die Geschwindigkeit, sondern die Fahrzeit zwischen München und Innsbruck ist entscheidende Kriterium. Die Fahrzeitverlängerung bei der Durchfahrt durch Rosenheim aufgrund etwas geringer Geschwindigkeiten (ca. 150 bis 180 km/h statt 230 km/h) beträgt weniger als 1 Minute und ist jedoch verschmerzbar, weil diese Minute 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, von den Fahrzeitverkürzungen profitieren würden und der strenge Lärmschutz für alle Züge gelten würde und nicht nur für die wenigen Züge, die Rosenheim umfahren.

Offizielles Konzept einer Mischverkehrs-Neubaustrecke

Das Konzept einer Neubaustrecke zusätzlich zur Bestandsstrecke mit sporadischen Streckenverknüpfungen sowie einem Mischverkehr von schnellen Personenfernzügen und langsamen Güterzügen hat schwerwiegende Nachteile. Die meisten Fernzüge, die auch Zwischenhalte bedienen, profitieren fast gar nicht mehr von möglichen Fahrzeitverkürzungen auf der Neubaustrecke. Beispielsweise kann ein Fernzug, der in Jenbach, Wörgl und Kufstein hält, die Neubaustrecke nur auf zwei kurzen Abschnitten von Baumkirchen bis Schwaz in Österreich und von Flintsbach bis Reischenhart in Deutschland benutzen und fährt ansonsten auf der unausgebauten Bestandsstrecke mit ihren engen Kurven. Nimmt der Güterverkehr über das heutige Maß zu, so entstehen zusätzlich Fahrplankonflikte zwischen den schnellen Personenfern- und den langsamen Güterzügen. Bei den hohen für 2050 prognostizierten Güterzugzahlen müsste dann ein großer Teil der Güterzüge wieder über die Altstrecke mit ihrem geringen Lärmschutz fahren. Die geplanten Verknüpfungsstellen dienen hierbei dem Wechsel von Güterzügen zwischen Alt- und Neubaustrecke. Wie der Güterverkehr in der Zukunft auf die beiden Strecken aufgeteilt wird, ist aus heutiger Sicht noch völlig unklar. Auf der für 200 Güterzüge pro Tag ausgelegten Neubaustrecke Ebensfeld - Erfurt (Teilstrecke zwischen Berlin und München) fahren bislang nur ICE-Züge.



Zweigleisige Güterzug-Neubaustrecke plus zweigleisige Ausbaustrecke nur für Personenverkehr

Die Deutsche Bahn hat im Oberrheintal von Offenburg nach Basel als Teil der Gotthard-Zulaufstrecke einen Bürger-Vorschlag aufgegriffen und umgesetzt. Die Güterzüge sollen künftig 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). Dies verhindert das Negativ-Szenario für die Bürger, dass die leisen ICE-Züge auf der neuen und die lauten Güterzüge auf der alten, nicht lärmgeschützten Strecke verkehren.

Zweigleisige Ausbaustrecke mit Neutrassierungen unter Auflassung der Altstrecke

Im Oberrheintal verkehren heute schon mehr als doppelt so viele Güterzüge pro Tag wie im Inntal und aufgrund der Bevölkerungsverteilung in Europa ist es völlig klar, dass der Brenner niemals die verkehrliche Bedeutung wie das Rheintal erlangen wird. Deshalb bietet sich im Inntal auch eine zweigleisige Ausbaulösung mit kurzen Neubauabschnitten unter Auflassung/Rückbau der Altstrecke an: Dort, wo die Strecke entsprechend geradlinig trassiert und die Lärmsituation für die Anwohner erträglich ist, genügt ein Ausbau im Bestand. Ein Ausbau ist jedoch in den Abschnitten schwierig, wo die Altstrecke enge Kurven aufweist und/oder beidseitig von Wohnbebauung umschlossen ist. Hier ist eine Neutrassierung unter Auflassung der Altstrecke die bessere Lösung. Diese darf allerdings nicht zu weit von den Orten entfernt verlaufen, um für den Nahverkehr weiterhin sinnvoll nutzbar zu sein. Die Neutrassierungen können im Bestand eine Absenkung vorsehen, im Meterbereich von der Bestandsstrecke abweichen oder aber sie verlaufen in größerem Abstand zur bisherigen Strecke.

Beschreibung des konkreten Vorschlags einer Ausbaustrecke für das deutsche Inntal

Für die fünf hauptsächlich betroffenen Orte Raubling, Brannenburg, Flintsbach, Oberaudorf und Kiefersfelden wurden sinnvolle Lösungsansätze entwickelt, die sich nach den unterschiedlichen Gegebenheiten unterscheiden.

Durch **Raubling** verläuft die bestehende Bahnstrecke in einer gestreckten Linienführung, die heute schon weitgehend 200 km/h ermöglichen würde. Hier wird die bestehende Bahnstrecke mit geringen Trassenkorrekturen nur für den Personenverkehr ausgebaut und mit Lärmschutz nach dem strengeren Standard der Bundesimmissionsschutz-Verordnung (16. BImSchV) versehen. Für die Güterzüge wird eine Umfahurstrecke entlang der



Autobahn vorgesehen. Wegen des hochstehenden Grundwassers und der beidseitig an die bestehende Bahnstrecke heranreichende Bebauung wäre eine Tieferlegung hier unverhältnismäßig aufwendig.

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 Tunnel und einer längeren Grabenführung nahe der bestehenden Bahnlinie vorgeschlagen.

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

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

In **Kiefersfelden** wird eine Tunnelführung im Bereich der Autobahnanschlussstelle bei einem neuen Gewerbegebiet, eine Führung im Bereich des Bahnhofs Kiefersfelden im Graben sowie nach Süden eine Tunnelführung vorgesehen. Diese kann dann nahtlos in die auf der österreichischen Seite geplante Tunnelstrecke übergehen. Sowohl in Oberaudorf als auch in Kiefersfelden wird die bestehende Bahnlinie aufgelassen und abgebaut.



Planungsdaten und Kriterien

Die vorgeschlagene Ausbaustrecke ist knapp 35 km lang. Sie wird auf 15 km neu trassiert, davon 6,8 km im Tunnel. Die Güterzugumfahrung Raubling ist 8 km lang und verläuft auf 1,7 km Länge im Tunnel.

Es bestehen 5 Abschnitte, die unabhängig voneinander geplant, genehmigt, gebaut und in Betrieb genommen werden können: Raubling Durchfahrt, Raubling Umfahrung, Brannenburg, Flintsbach, Oberaudorf + Kiefersfelden. Dadurch ergibt sich ein sehr positiver Effekt auf den zeitlichen Ablauf der Baumaßnahmen.

Die Kosten wurden nicht ermittelt. Doch angesichts der überschaubaren Länge der Neutrassierungen und Tunnellängen dürfte der zweigleisige Ausbau deutlich kostengünstiger sein als der Neubau einer Strecke auf gesamter Länge und wesentlich größeren Tunnellängen.

Bezüglich der Fahrzeiten ist die Ausbaustrecke gegenüber den bislang diskutierten Neubauvarianten ca. 0,5 bis 1,5 Minuten schlechter 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. Dies ist ein sehr wichtiger Punkt bei der volkswirtschaftlichen Bewertung der des Projektes. Denn nur wenn der konkreten Streckenführung die Wirtschaftlichkeit bescheinigt wird, darf diese in den Bundesverkehrswegeplan aufgenommen werden.

Mit der Güterzugumfahrung von Raubling und einer künftig viergleisigen Ein- und Ausfahrt in den Bahnknoten Rosenheim reduziert sich die Länge des nur zweigleisigen Abschnittes von 34 km auf nur noch 22 km. Die verfügbaren Kapazitäten dürften dann auch weit ins 22. Jahrhundert ausreichend sein und theoretisch bis zu 400 Güterzüge pro Tag ermöglichen.



1. Ausgangssituation

In den letzten Monaten hat die VIAREGG-RÖSSLER GmbH schon mehrere 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 (Auftraggeber: 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 beschäftigt sich mit der Kapazität der heutigen Strecke. Hier lautet die Kernaussage: Die Leistungsfähigkeit der bestehenden Strecke ist wesentlich höher als bislang angenommen und wegen der heute noch sehr schlechten Signaltechnik besteht ein großes bislang noch nicht genutztes Potential zur Kapazitätssteigerung. Außerdem stellt der Bahnknoten Rosenheim mit seinen vielen sog. Fahrstraßenkreuzungen heute den Engpass im Schienenverkehr dar und gerade nicht die nur zweigleisige Bahnlinie von Rosenheim nach Kufstein.

Praktisch zeitgleich mit der neuen VR-Stellungnahme zu den vom Bundesverkehrsminister beauftragten fraglichen Verkehrsprognosen (Trimode-Studie) hat die DB Netz AG nun selbst die Prämisse einer unbedingten und sofortigen durchgehenden Viergleisigkeit der künftigen Infrastruktur im Inntal 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 plante die Deutsche Bahn AG auf Wunsch der Politik nun neben der zweigleisigen Neubaustrecke auch einen Ausbau der bestehenden Strecke in verschiedenen Varianten.

Doch bei der neuesten Präsentation Anfang 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 untersuchte Ausbaulösung folgende Nachteile gefunden:

Thema Verkehr:

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

Thema Belastungen:

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

Die untersuchten und verworfenen Ausbau-Varianten halten sich sklavisch an die Streckenführung der Altstrecke, mit Ausnahme einer Kurve bei Kiefersfelden. Dies ermöglicht keine Fahrzeitverkürzungen im Schienenpersonenverkehr. Zusätzlich ergeben sich erhebliche Probleme hinsichtlich Lärm- und Anwohnerschutz, weil die Bebauung sehr häufig nahe an die Bestandsstrecke heranreicht. Zusammenfassend wird lapidar geurteilt, dass ein Ausbau nicht zukunftsfähig sei.



Sowohl in Deutschland als auch in Österreich sieht man bei einem "Ausbau" einer bestehenden Strecke durchaus abschnittsweise Neutrassierungen vor, wenn die Bahnstrecke im Bestand aufgrund der beengten Situation nicht sinnvoll ausgebaut werden kann. Die alte Trasse wird dann in diesem Abschnitt vollständig abgebaut. Im Inntal drängt sich eine solche Vorgehensweise geradezu auf, denn an der Bestandsstrecke gibt es Abschnitte, bei denen ein Ausbau im Bestand gut vorstellbar ist sowie andere Abschnitte, bei denen ein Ausbau nicht sinnvoll ist und stattdessen eine abschnittsweise Neutrassierung sinnvoll ist.

Nach Ansicht von ÖBB und DB würde hinsichtlich der Kapazität auch ein dreigleisiger Ausbau der Bestandsstrecke ausreichen. Doch der Bau eines dritten Gleises ist bezogen auf den Nutzen relativ aufwendig, weil eine dreigleisige Strecke viele Weichen und aufwendige Signale benötigt. Alternativ ist auch eine abschnittsweise Zwei- und Viergleisigkeit möglich und häufig sinnvoller als eine durchgehende Dreigleisigkeit. Denn die fahrplanorientierte Eisenbahn funktioniert anders als die Straße: Je kürzer der verbleibende zweigleisige Abschnitt, desto höher die Kapazität. Eine abschnittsweise Viergleisigkeit unter Beibehaltung von zweigleisigen Abschnitten wurde von den Planern der ÖBB und DB jedoch gar nicht untersucht.

Die fehlende Betrachtung abschnittsweiser Neutrassierungen unter Auflassung (Rückbau) der Altstrecke sowie die zumindest abschnittsweise Beibehaltung der Zweigleisigkeit ist ein schwerer Planungsmangel und würde in einem Planfeststellungsverfahren vor Gericht zu Problemen hinsichtlich der Projektbegründung führen.

Das Thema Ausbau versus zusätzlicher Neubau muss deshalb viel differenzierter betrachtet werden. Die Übergänge zwischen Ausbau- und Neubausstrecke sind hierbei fließend. So ist es auch bei einer "Zweigleisigen Ausbaustrecke" vorstellbar, die Strecke auf mehreren Kilometern völlig neu zu trassieren (also eine "Neubausstrecke") 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, außerdem ist das Betriebsprogramm von zwei parallelen zweigleisigen Strecken zu diskutieren, also welche Züge auf welcher Strecke sinnvollerweise fahren sollten.



2. Auswahlkriterien von Trassenvarianten

2.1 Bislang verwendete Auswahlkriterien

In einem eigenen Übersichts-Chart "Brenner-Nordzulauf - Gemeinsamer Planungsraum - Kriterienkatalog" werden von ÖBB Infra und DB Netz AG Planungskriterien zur Auswahl möglicher Varianten aufgezeigt. Viele Kriterien sind völlig unstrittig, beispielsweise möglichst niedrige Kosten oder ein möglichst schonender Ausbau für Mensch, Umwelt und Natur. Konkreter als in der genannten Liste werden die Kriterien in der 515-seitigen Chartsammlung "Grobtrassenentwürfe - Vorprüfung der Grobtrassenvorschläge aus der Region" genannt. Von den 110 externen Vorschlägen werden einige als weiterverfolgenswert eingestuft, einige formal verworfen, weil sie beispielsweise den Anfang und das Ende des Untersuchungsraumes sprengen (z. B. einen Tunnel unter dem Karwendelgebirge mit einer völlig anderen 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 mit entsprechend großen Kurvenradien ist völlig haltlos und fachlich nicht gerechtfertigt. Insgesamt zeigt sowohl der vorgestellte Kriterienkatalog als auch das Trassierungsprinzip des Neubaus (großzügig trassierte Mischverkehrsstrecke mit sporadischen Verknüpfungen mit der Altstrecke) eine deutliche österreichische Handschrift. Das Trassierungs- und Betriebskonzept der inzwischen in Betrieb befindlichen Neubaustrecke zwischen Innsbruck und Wörgl soll nach österreichischen Vorstellungen einfach bis nach Grafing bei München fortgesetzt werden. Es hat den Anschein, dass österreichische Planer nicht nur den Auftrag für die Planung erhalten haben, sondern auch den Planungsprozess dominieren, was die Entscheidungskriterien und die Bewertung betrifft.

2.2 Korrekte Auswahlkriterien und Bewertung im deutschen Bundesverkehrswegeplan

Die Auswahlkriterien müssen vielmehr auf der übergeordneten Ebene des volkswirtschaftlichen Nutzens der deutschen Bundesverkehrswegeplanung ansetzen: Es ist kein Ziel, das Inntal mit 230 km/h zu befahren, sondern das übergeordnete Ziel ist die Fahrzeitverkürzung im Personenfernverkehr. Das kann entweder eine möglichst große Fahrzeitverkürzung sein - dann ist die Variante mit den kürzeren Fahrzeiten zumindest nach diesem Kriterium vor-



teilhaft. Das Ziel kann auch eine konkrete Fahrzeit zwischen zwei Orten sein, damit der "Integrale Taktfahrplan" eingehalten werden kann, der in Deutschland auch als "Deutschland-Takt" bezeichnet wird. An welcher Stelle die Fahrzeitverkürzung zwischen zwei sog. Taktknoten realisiert wird, ist dabei ohne Belang, sondern nur die Erreichung einer bestimmten Fahrzeit. Aber nicht nur die Fahrzeitverkürzung in Minuten, sondern auch die Anzahl der Züge, die die Fahrzeitverkürzung nutzen können, ist hierbei von Bedeutung. Das letztlich relevante Kriterium wird auch als "Linienminute" bezeichnet, die anzeigt, wie viele Fahrzeitminuten bei den einzelnen IC/ICE-Railjet-Linien in der Summe eingespart werden.

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, beispielsweise verbesserte Signaltechnik oder punktuelle bauliche Verbesserungen wie Überwerfungsbauwerke.

Im Bewertungsverfahren des deutschen Bundesverkehrswegeplans werden die Ziele der Planung bzw. das Entscheidungskriterium für oder gegen eine Variante wesentlich deutlicher formuliert als in Österreich mit den bislang für das Inntal verwendeten Kriterien. Das deutsche Bewertungsverfahren fußt dabei auf folgenden Säulen:

- Fahrzeitverkürzungen im Schienenpersonenfernverkehr: Hier wird ein in der Fachwelt akzeptierter mathematischer Zusammenhang angesetzt, dass 1 Minute Fahrzeitverkürzung zu 0,8% zusätzlichem Verkehr auf der Schiene führt, überwiegend Verlagerungen vom Pkw und vom Flugzeug auf die Schiene. Die eingesparten Betriebskosten der entlasteten Verkehrsmittel und die Entlastung der Umwelt werden dann als volkswirtschaftlicher Nutzen angesetzt.
- Einhaltung des Deutschland-Taktes: 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 30 Minuten, 60 Minuten oder 90 Minuten. Aktuell werden in Deutschland Schritt für Schritt alle Projekte nach diesem neuen Kriterium angepasst und umgeplant, die Überarbeitung des Bewertungsverfahrens steht aktuell noch aus.
- Kapazitäten für Güterverkehr: Beim Güterverkehr geht es in Deutschland vorrangig um die Frage der Schaffung von Kapazitäten. Denn ob Güter einige Minuten länger oder kürzer unterwegs sind, spielt für die Verkehrsmittelwahl keine große Rolle. Es ergeben sich lediglich Betriebskosteneinsparungen durch einen rationelleren Ablauf des Schie-



nengüterverkehrs, wenn beispielsweise Überholhalte entfallen können. Es geht vor allem um die Frage, ob die Güterzüge überhaupt verkehren können, und dies mit einer akzeptablen Betriebsqualität.

- Seit der letzten Überarbeitung des deutschen Bewertungsverfahrens wird nun auch die Entlastung der Anwohner vom Lärm der Güterzüge bewertet. Da dieser Aspekt deutlich geringer gewichtet ist als etwa die Fahrzeitverkürzungen im Personenverkehr, verbessert dieser Effekt zwar die Wirtschaftlichkeit, doch reicht dieses Argument alleine bei weitem nicht aus, größere Baumaßnahmen zu rechtfertigen.

In Österreich gibt es kein Pendant zum deutschen Bewertungsverfahren, weil das Land Österreich keine wirklich ernsthaften Bewertungskriterien vorgibt. Es gibt zwar ein volkswirtschaftliches Bewertungsverfahren (vgl. VR-Studie (2)), doch werden darin vor allem positive volkswirtschaftliche Effekte auf die Bauindustrie und Standortvorteile für künftige Gewerbesiedlungen betrachtet, jedoch keine direkten verkehrlichen Effekte. Aufgrund der fehlenden ernsthaften Bewertungskriterien "schwimmen" die österreichischen Planer hinsichtlich der Bewertung der Trassenvorschläge im Inntal.

2.3 Anbindung der Strecke Rosenheim - Mühldorf - Regensburg

Sehr wichtig für den Brenner-Nordzulauf ist die Berücksichtigung der übergeordneten Güterverkehrsstrecken. Eine solche soll künftig 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. Denn es ist klar, dass die prognostizierte Anzahl von Güterzügen im Bahnknoten München und auf der weiterhin nur zweigleisigen Strecke München-Trudering - Grafing nicht zu bewältigen sind - denn die separaten S-Bahn-Gleise können sowohl aus betrieblichen als auch aus rechtlichen Gründen nicht für 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" und der immensen Kosten völlig in den Sternen.



Für den Brenner ist deshalb die Strecke über Leipzig - Hof die ideale Haupt-Zufahrtstrecke im Güterverkehr. Die alpenquerenden Verkehre ab Kassel und westlich davon laufen überwiegend durch das Oberrheintal zum Gotthard und Lötchberg und sind nur noch teilweise zum Brenner hin orientiert. 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 von Landshut nach München ab Freising Bayerns am stärksten überlastete Bahnstrecke überhaupt ist, keinesfalls zusätzliche Verkehre aufnehmen kann und der Ausbau im Bundesverkehrswegeplan nicht einmal im potentiellen Bedarf vorgesehen ist.

Da der Bund den Ausbau der Strecke Rosenheim - Mühldorf - Regensburg mit der Aufnahme in den Bundesverkehrswegeplan 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 (vgl. Bericht (3)). Dies bedeutet, dass auch bei einer Umfahrung der Bahnknoten Rosenheim umgebaut werden müsste, um eine leistungsfähige Verbindungsstrecke nach Mühldorf zu schaffen. Auf der Umfahrungsstrecke würden 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 jede zu diskutierende Variante die Bahnstrecke Rosenheim - Mühldorf mit anbinden muss, und zwar qualifiziert und 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 nicht mehr mögliche künftige Anforderungen erfüllen kann und somit ein Aus- oder Neubau sinnvoll sein könnte bzw. notwendig ist.

Die Kapazität der Bestandsstrecke wurde ausführlich in der VR-Studie (3) behandelt. Im Ergebnis ist die Kapazität demnach deutlich höher als bislang angenommen, vor allem wenn man noch die Reserven betrachtet, die die Bahnstrecke bei einer modernisierten Signaltechnik aufweist. Selbst unter den angenommenen durchgängig hohen Steigerungsraten im Schienengüterverkehr wäre die zweigleisige Bahnstrecke bis 2050 ausreichend.

Anders sieht es mit den Belangen des Personenfernverkehrs aus. Denn im bundes- und europaweiten Durchschnitt weist die Strecke mit 110 bis 140 km/h zugelassener Streckengeschwindigkeit ein ungewöhnlich niedriges Niveau auf. Die demnächst zu diskutierenden Fahrzeitschwellen des Deutschlandtaktes von knapp 1 Stunde und knapp 1 1/2 Stunden werden sowohl zwischen Rosenheim und Innsbruck mit knapp über 1 Stunde als auch zwischen München und Innsbruck mit knapp 1 3/4 Stunden verfehlt. Dadurch ergibt sich nicht nur im europaweiten Vergleich, sondern gerade auch bei Anwendung des Deutschland-Taktes ein Bedarf für höhere Geschwindigkeiten. Fahrzeitverkürzungen sind außerdem bei der wirtschaftlichen Bewertung von Schienenverkehrsprojekten des Bundes der Dreh- und Angelpunkt der Wirtschaftlichkeit, und dies sogar noch stärker als die Kapazitäten, die in diesem Fall schließlich ohnehin schon bei einer zweigleisigen Strecke bis 2050 ausreichend wären.

Zusammenfassend bedeutet dies, dass die Altstrecke hinsichtlich der Kapazitäten noch nicht an ihre Grenze stößt, aber nicht nicht die für den Schienenpersonenfernverkehr adäquaten Fahrgeschwindigkeiten ermöglicht, neben dem Aspekt, dass eine starke Zunahme des Güterverkehrs für die Anwohner ohne strengen Lärmschutz kaum tolerabel wäre.

Je größer der Geschwindigkeitsunterschied zwischen langsamen und schnellen Zügen auf derselben Strecke ist, desto mehr Kapazität wird verbraucht. Die Anhebung der Geschwindigkeiten im ICE/Railjet-Verkehr verbraucht somit Kapazitäten der Strecke. Mit Einführung des Deutschland-Taktes und dessen 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 mit Ziel München und Salzburg von Kufstein bis Rosenheim dicht hintereinander verkehren werden. Da jeder Wechsel zwischen langsamen und schnellen Zügen Kapazitäten bindet, kompensiert diese Zusammenlegung den Effekt des Kapazitätsverlustes durch die Geschwindigkeitsanhebung wieder, 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. Es wurde lediglich bemängelt, dass die Durchfahrgeschwindigkeit nicht auf 230 km/h erhöht werden kann. Wie in Kapitel 2 dargestellt, ist der apodiktische Umgang mit diesem Kriterium völlig unsinnig. Dennoch ist die Berücksichtigung der Fahrzeitverkürzungen sinnvoll und für die wirtschaftliche Bewertung des Vorhabens von Bedeutung. Geht man 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. Von dieser Fahrzeitverkürzung profitiert nur der alle 2 Stunden verkehrende geplante ICE von München nach Innsbruck, der in Rosenheim nicht halten soll und den es heute noch gar nicht gibt. Weder die Güterzüge noch die Mehrzahl der Personenzüge, die in Rosenheim halten oder abbiegen (österreichische Korridorzüge), profitieren davon. Es wäre eine Argumentation denkbar, wo aus übergeordneten Gründen diese eine Minute sehr wichtig sei, um das Umsteigen im Rahmen des Deutschland-Taktes in München oder Innsbruck zu ermöglichen. Doch 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 gerade nicht für höhere Geschwindigkeiten ausgebaut werden soll. 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 dem Ergebnis, dass mit überschaubaren Maßnahmen Geschwindigkeiten von heute 80 auf künftig 100 bzw. von 110 auf künftig 140 km/h angehoben werden können. Auf nur 10 km Strecke sind so 2 Minuten Fahrzeitverkürzung möglich. Im Stadtbereich von Innsbruck sieht die Situation ähnlich aus, hier können die Züge auf einer längeren Strecke nur 80 km/h schnell fahren. Deshalb ist das Festhalten an einer unbedingten Durchfahrgeschwindigkeit in Rosenheim von 230 km/h völlig unsinnig.



Ein Ausbau des Bahnknotens Rosenheim hat eine weitaus größere betriebliche Wirkung als eine Umfahrung von Rosenheim, die dann nur von einem kleinen Teil der Gesamtheit an Zügen 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 sehr wohl denkbar und sinnvoll. Angesichts der ohnehin notwendigen Anbindung der Güterzugstrecke nach Mühldorf ist diese Option klar den Umfahrungsvarianten vorzuziehen, ganz unabhängig von der Belastung einer Umfahrlösung für Mensch und Natur. In der Summe der Fahrzeitverkürzungen aller Personenzüge ist eine zügig, aber nicht unbedingt mit 230 km/h befahrbare Strecke durch Rosenheim in der Summe aller betroffenen Personenzüge die Lösung mit den größten Fahrzeitverkürzungen. Bei einer wirtschaftlichen Bewertung geht es immer um die Summe aller Fahrzeitverkürzungen und nicht um die Maximierung der Fahrzeitverkürzung einer Verbindung auf Kosten der anderen, vor allem wenn die durch die Umfahrung profitierende Non-Stop-Verbindung München - Innsbruck nur sechsmal am Tag angeboten werden soll.

Die Umfahrung des Bahnknotens Rosenheim versus Durchfahrung kann unabhängig von der Frage Aus- oder Neubau im Inntal diskutiert werden. So wäre eine Neubaustrecke im Inntal mit einer Durchfahrung von Rosenheim vorstellbar wie auch theoretisch eine Umfahrung von Rosenheim mit einem anschließenden zweigleisigen Ausbau im Inntal.

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 220 km/h vor und soll nun nach den Vorstellungen von DB und ÖBB bis Grafing bei München für 230 km/h fortgesetzt werden. An bestimmten Punkten der Strecke werden kreuzungsfreie Verknüpfungspunkte vorgesehen, an denen Züge zwischen Alt- und Neubaustrecke wechseln können. Um beispielsweise in Jenbach halten zu können, müssen die Fernzüge auf dem Weg von Innsbruck nach Rosenheim die Neubaustrecke (die um Jenbach herumgeführt wird) südlich von Jenbach verlassen. Dann halten sie im Bahnhof Jenbach an der Altstrecke und fahren nördlich Jenbach auf der nächsten Verknüpfungsstelle wieder zurück auf die Neubaustrecke. Je mehr Zwischenhalte die Züge einlegen, desto kürzer sind die Abschnitte, wo die Neubaustrecke noch 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 wollen, müssen nach der österreichischen Planung die Neubaustrecke nordöstlich Schwaz schon verlassen und erst auf deutschem Boden zwischen Oberaudorf und Fischbach wieder auf die Neu-



baustrecke überwechseln, um sie gleich wieder südlich Rosenheim zu verlassen. Nach dem deutschen Bewertungsverfahren kostet dies wertvollen Fahrzeitnutzen, weil ein großer Teil der Fernzüge von den Fahrzeitverkürzungen der Neubaustrecke ausgeschlossen ist. Den vollen Fahrzeitnutzen werden nur Personenfernzüge erzielen, die von München nach Innsbruck ohne Halt fahren, und diese sollen nur sechsmal am Tag verkehren und existieren heute noch gar nicht. Laut offizieller Planungen (DB Netze und ÖBB Infra, Grundlegende Projektinformationen Brenner-Nordzulauf, 18.6.2018, Chart 28) halten die überwältigende Mehrheit der Personenfernzüge in Wörgl, Kufstein und Rosenheim.

Die Güterzüge fahren zwischen Innsbruck und Wörgl aktuell zum großen Teil auf der neuen, überwiegend im Tunnel verlaufenden ortsfernen Neubaustrecke, was für die Anwohner äußerst erfreulich ist. Doch auch die Neubaustrecke unterliegt dem mathematischen Zusammenhang, dass die Kapazität umso geringer wird, je größer die Geschwindigkeitsdifferenz zwischen langsamen und schnellen Zügen auf der Strecke ist. Momentan fahren noch relativ wenig Güterzüge von Innsbruck nach Wörgl, doch wenn die hohen Verkehrsprognosen für das Jahr 2050 wirklich eintreffen sollten - und 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 vielen langsamen Güterzügen. Deshalb muss dann ein großer Teil der Güterzüge doch wieder auf die Altstrecke ausweichen, auf der jedoch bei weitem kein so guter Lärmschutz besteht wie auf der zumindest auf österreichischer Seite weitgehend im Tunnel verlaufenden Neubaustrecke. Die Verknüpfungspunkte dienen vor allem dem Zweck, Güterzüge je nach konkreter Fahrplanlage und Konfliktsituation mit schnellen Personenfernzügen von der Neubaustrecke auf die Altstrecke und wieder zurück auf die Neubaustrecke leiten zu können. 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. Auf der für 200 Güterzüge pro Tag ausgelegten Neubaustrecke Ebensfeld - Erfurt (Teilstück der Strecke Berlin - München) fahren bislang gar keine Güterzüge, obwohl überwiegend nur gut ein ICE pro Stunde und Richtung verkehrt. Wie der Güterverkehr in der Zukunft auf die beiden Strecken aufgeteilt wird, ist aus heutiger Sicht noch völlig unklar. Die Aussage der Planer, es würden 80% der Güterzüge auf der Neubaustrecke verkehren und 20% auf der Altstrecke, ist nicht glaubwürdig, weil diese Zahl von der absoluten Zahl der Güterzüge abhängt, die je nach Szenario stark variieren kann, außerdem ist sie rechtlich nicht bindend.



Bei einem Neubau zusätzlich zum Bestand würde in die Bestandsstrecke nicht mehr viel investiert, vor allem nicht in Lärmschutz nach Neubaustandard. Eine Verbesserung für die Anwohner entlang der Altstrecke entstünde dann allein durch eine Abnahme der Anzahl von Zugfahrten, ohne dass die verbleibenden einzelnen Schallereignisse leiser würden. Das deutsche Verkehrsministerium und die Deutsche Bahn AG haben sich hierzu schon geäußert und klargestellt, dass ein optimaler Lärmschutz nur für die Neubaustrecke, nicht jedoch für die Altstrecke vorgesehen sei. (Inntal: Deutsche Bahn sorgt für besseren Lärmschutz, 13.3.2019, www.br.de) Deshalb ist dieses Konzept nicht wirklich zukunftsfähig, weil spätestens bei einer Zunahme des Schienengüterverkehrs dann doch die Anwohner wieder stark durch Lärm belastet werden.

3.4 Zweigleisige Güterzug-Neubaustrecke plus zweigleisige Ausbaustrecke nur für Personenverkehr

Aus den vorangegangenen Überlegungen kann man schließen, dass das Konzept einer Neubaustrecke für Mischverkehr für schnelle ICE- und langsame Güterzüge im Inntal nur solange tragfähig ist, wie der Verkehr nicht signifikant zunimmt. Die Erkenntnis, dass längere Mischverkehrsabschnitte von ICE- und Güterzügen fahrplantechnisch nicht möglich sind, bestimmt inzwischen die Planungen zum Ausbau im Oberrheintal von Offenburg nach Basel. Nur direkt nördlich Basel, wo die bestehende Strecke sehr kurvig ist, hat man sich für eine kurze Mischverkehrsstrecke mit einem ca. 10 km langen Tunnel (Katzenbergtunnel) entschieden, der inzwischen in Betrieb ist. Nach Diskussion mit Bürgern hat man sich auf der gesamten restlichen Strecke auf ein anderes Konzept geeinigt: Es sollen nun zwei Strecken aus- und neugebaut werden. Die Altstrecke soll für 250 km/h ausgebaut werden und einen Mischverkehr von leisen S-Bahnen und immer noch vergleichsweise leisen ICE-Zügen ermöglichen. Die zahlreichen lauten Güterzüge sollen auf eine neue Trasse mit Lärmschutz nach Neubaustandard entlang der Autobahn geleitet werden. Diese Aufteilung soll nur im Fall von Streckensperrungen (Bauarbeiten) nicht gelten. Dieses Konzept bedeutet allerdings, dass zwei parallele Strecken aus- bzw. neugebaut werden müssen.



3.5 Zweigleisige Ausbaustrecke mit Neutrassierungen unter Auflassung der Altstrecke

Im Oberrheintal verkehren heute schon mehr als doppelt so viele Güterzüge pro Tag wie im Inntal und aufgrund der Bevölkerungsverteilung in Europa ist es völlig klar, dass der Brenner niemals die verkehrliche Bedeutung wie das Rheintal erlangen wird. Deshalb kommt ein abschnittsweise nur zweigleisiger Ausbau sehr wohl in Frage.

Wenn die Signaltechnik an der Bestandsstrecke erneuert ist und genügend Streckenkapazitäten vorhanden sind, bleiben zwei Probleme der Bestandsstrecke ungelöst:

- Es bestehen an einigen Stellen Geschwindigkeitseinbrüche, die die EC- und Railjet-Züge zum Abbremsen zwingen.
- Das Problem des Lärmschutzes ist nur unzureichend gelöst, vor allem wenn doch in den nächsten Jahrzehnten der Schienengüterverkehr zunehmen sollte. Die sog. Lärmsanierung an Altstrecken wird nach weniger strengen Kriterien realisiert als bei einer Aus- oder Neubaustrecke, bei der dann die strengere Lärmvorsorge der Bundesimmissionsschutz-Verordnung (16. BImSchV) zur Anwendung kommt. Bei der Lärmsanierung müssen lediglich 60 dB nachts erreicht werden und bei der Lärmvorsorge sind 49 dB nachts gesetzlich vorgeschrieben, was einen sehr großen Unterschied darstellt, denn 10 dB entspricht mindestens der doppelten wahrgenommenen Lautstärke.



Es gibt im Prinzip drei bauliche Möglichkeiten, die zwei Ausbauziele Erhöhung der Geschwindigkeit und Lärmschutz zu erreichen:

- (1) 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.
- (2) Tieferlegung: An Brennpunkten ist eine Tieferlegung der Bahnstrecke vorstellbar, entweder als Graben- bzw. 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" ist vorteilhaft, aber aus Platzmangel nicht immer umsetzbar.
- (3) Neutrassierungen: Wenn die bestehende Strecke enge Kurven aufweist, dann ist eine lokale Neutrassierung unter Auflassung der bestehenden Strecke denkbar und sinnvoll. Ein solcher Neubau unter Auflassung der bestehenden Strecke und somit einer Streckenverlegung kann auch dann sinnvoll sein, wenn die Wohnbebauung eng an die Bahnstrecke heranreicht und dadurch ein verbesserter Lärmschutz im Bestand nur schwer möglich ist. Wegen der Aufrechterhaltung ortsnaher Bahnhöfe für den Nahverkehr darf jedoch eine solche Neutrassierung nicht zu weit von den Siedlungen und bisherigen Bahnhofsstandorten entfernt verlaufen.

Ein zweigleisiger Ausbau im Bestand hätte gegenüber einem zusätzlichen Neubau den großen Vorteil, dass ein Lärmschutz für alle Züge hergestellt würde.

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



4. Beschreibung des Vorschlages eines zweigleisigen Ausbaus mit abschnittswisen Neutrassierungen

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

- 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 zu und könnte durch eine größere Überhöhung (Schräglage) der Gleise auf 150 km/h erhöht werden. Wenn künftig die in der Innenkurve liegenden Güterzuggleise nicht mehr oder nicht mehr in vollem Umfang benötigt werden sollten, könnten die beiden außen liegenden Streckengleise nach innen verschoben werden, so dass sich ihr Kurvenradius leicht vergrößert. 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 Lärmschutz teilweise schon realisiert, dieser könnte noch weiter verbessert werden. Denkbar wäre noch eine Abrückung der Bestandstrasse um ca. 200 m nach Osten und somit von Happing weg (im Lageplan rot gestrichelt eingezeichnet), diese würde allerdings zu neuen Betroffenheiten führen (am Rand Golfplatz CityGolf Rosenheim und Island-Pferdehof Auen-see), Gebäudeabbrüche wären nicht erforderlich, Durch die Aufweitung der Kurve könnten die nicht in Rosenheim haltenden Personenfernzüge künftig sogar 180 km/h schnell fahren. Wegen des hohen Grundwasserstandes wäre eine nennenswerte Tieferlegung der Trasse hier sehr teuer, weil ein wasserdichter Betontrog erforderlich wäre.



Im Rahmen des Knotenumbaus von Rosenheim sowie der im nächsten Kapitel vorgestellten Güterzugumfahrung von Raubling ergäbe sich ein nur 4 km kurzer zweigleisiger Abschnitt. Im Rahmen des zweigleisigen Ausbaus der Bahnstrecke Rosenheim - Mühldorf wäre eine durchgehende Viergleisigkeit in diesem Bereich sinnvoll, wobei die Mühldorfer Güterzuggleise betrieblich bis zur Güterzugumfahrung Raubling verlängert werden und ein Mischverkehr von Personenfern- und Güterzügen erst von Brannenburg nach Süden bestehen würde.

4.2 Raubling

In Raubling lässt die bestehende Bahnstrecke mit entsprechender signaltechnischer Ausstattung heute schon fast 200 km/h zu. Im Norden und im Süden von Raubling bestehen Kurven, nach deren Umbau dann ebenfalls 200 km/h möglich sind. Hier sind kleine Trassenkorrekturen sinnvoll bzw. erforderlich, im Norden wegen der Ausfädelung der Güterzugumfahrung und im Süden um Platz für einen Lärmschutzdamm zu schaffen.

Eine grundlegende Verbesserung der Trassenführung für die Anwohner in Raubling ist nur sehr schwer vorstellbar: Eine wünschenswerte Absenkung der Gleise im Bestand wäre wegen der beidseitig angrenzenden Bebauung nur schwer realisierbar, wenn der Bahnbetrieb während des Baus wenigstens eingleisig aufrechterhalten werden soll. Hier wäre außerdem mit sehr hohen Kosten zu rechnen, weil in Raubling das Grundwasser sehr oberflächennah verläuft und mehrere querende Wege aufwendig umgebaut, weiter abgesenkt oder stark angehoben werden müssten.

Deshalb sollte in Raubling der Lärmschutz weiter verbessert werden, indem die Lärmschutzwände dort, wo sie noch niedrig sind, weiter aufgestockt werden und ggfs. näher an die Gleise heranrücken. Denn je näher die Lärmschutzwände am Gleis liegen, desto besser ist der Lärmschutz. Im Rahmen der Ausbaustrecke kommt dann die strengere Lärmvorsorge der Bundesimmissionsschutz-Verordnung (16. BImSchV) zur Anwendung, weil im Bestand kleinere Modifikationen an der Trassenführung erforderlich sind und die Höchstgeschwindigkeit der Strecke von 140 auf künftig 200 km/h stark angehoben wird.

Da die Bestandsstrecke für den ICE-Verkehr schon fast optimale Geschwindigkeiten zulässt, ist hier zur Lösung des von den Güterzügen verursachten Lärmproblems der Bau einer Umfahrungsstrecke für Güterverkehr denkbar, wie dies abstrakt am Beispiel des Oberrheintals in Kapitel 3.4 dargestellt wurde. 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 zügig in einem Bebauungsplan berücksichtigt werden, um zu verhindern, dass die Parkplatzflächen doch bebaut werden. In Grünthal reicht an einer Stelle die Bebauung bis direkt an die Autobahn heran. Hier wird vorgeschlagen, die Autobahn um eine halbe Breite nach Westen zu verschwenken, also die Richtungsfahrbahn Rosenheim - Kufstein westlich der Autobahn neu zu bauen und die Eisenbahn auf die Richtungsfahrbahn Kufstein - Rosenheim zu verlegen. 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.

Hinsichtlich Kapazitäten wirken sich die zusätzlichen Gleise der Güterzugumfahrung erst dann positiv aus, wenn der Abschnitt nördlich Raubling bis nach Rosenheim auch viergleisig ausgebaut wird und die zwei zusätzlichen Gütergleise direkt in die dann zweigleisige Strecke nach Mühldorf übergehen. Der kapazitätslimitierende Mischverkehrsabschnitt reduziert sich von 34 km (Rosenheim - Kufstein) auf künftig nur noch 22 km (Brannenburg - Kufstein). Die Dringlichkeit der Güterzugumfahrung kann nach lokalen Kriterien bestimmt werden. Wenn die Güterzugumfahrung vor dem Ausbau des Bestandes gebaut wird, vereinfachen sich Bauzustände beim Ausbau durch Raubling, weil der Gesamtverkehr temporär (bei vorübergehendem Entfall des Nahverkehrshaltes in Raubling) auf die Güterzugumfahrung gelegt werden kann.

4.3 Brannenburg

Die Durchfahrt von Brannenburg ist durch eine Kurve gekennzeichnet, die nur 150 km/h zulässt und durch eine 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 herandrückt, jedoch keine Gebäudeunterfahrung erfordert. Hier kann durch entsprechende Körperschall-Entkoppelungen wie bei städtischen Schienenverkehrsprojekten eine Übertragung von Erschütterungen auf die nahen Wohnhäuser verhindert werden. (Die S-Bahn unterfährt in München mit



einer derartigen Technik den Gasteig-Konzertsaal.) Der neue Bahnhof Brandenburg befindet sich nahe des bestehenden Bahnhofs, jedoch etwas vom Ort abgerückt und in einem Graben. Ein nicht wasserdichter Graben als kostengünstiges Erdbauwerk ist möglich, weil das Grundwasser tief liegt. Auch ohne Beton kann solch ein Graben steil geböscht werden, und zwar mit Hilfe sogenannter "Bewehrter Erde", bei der Erdschüttungen durch Geotextilmatten versteift werden. Der Kirchbach wird auf einer Landschaftsbrücke, also einem kurzen Eisenbahntunnel, über die Eisenbahn geführt und wird von einer Flutmulde ergänzt, die an anderer Stelle ebenfalls den Graben auf einer Landschaftsbrücke überquert. Die Flutmulde verhindert, dass selbst ein 500-jähriges Hochwasser den Bahngraben flutet und entschärft die aktuell kritische Hochwassersituation für die Häuser oberhalb der Bahn.

Im Bereich Dorfen an der Bahnstrecke München - Mühldorf hat die VIEREGG-RÖSSLER GmbH eine ähnliche Planung mit Unterstützung eines Fachbüros für Ingenieurgeologie erstellt. Als Ergebnis zeigt sich, dass eine solche Grabenführung als Erdbauwerk technisch machbar ist. In Dorfen wird gemeinsam mit der Bahnplanung auch ein Hochwasserschutzkonzept erarbeitet.

4.4 Flintsbach

In Flintsbach liegt eine 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 abrückt. 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. Es wird eine leichte Abrückung der Bahn von der Bebauung und eine Führung zum Teil in einem Graben und zum Teil im Tunnel vorgeschlagen. Im Bereich der tieferliegenden Sportplätze ragt der Tunnel zwar vollständig aus dem Gelände heraus, aber die Hangkante wird quasi künstlich über den Eisenbahntunnel hinaus nach Osten verschoben, so dass das Bauwerk in der neuen Hangkante verschwindet. Die Aschenbahn des Sportplatzes muss verlegt werden, die Häuser bleiben alle erhalten.

In Fischbach ist die Strecke heute dreigleisig und ermöglicht heute Überholungen von stehenden Güterzügen. Auch in Fischbach verläuft die Bahnlinie nahe entlang einer Hangkante auf der Bergseite. Somit liegt hier das Grundwasser, das schon vor der Hangkante abfällt, sehr tief. Eine Tieferlegung im Bestand ist in diesem speziellen Fall 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 und die zweite Seite erst 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 der Wohnbebauung wird der Graben mit einem Deckel versehen, so dass ein einfaches Tunnelbauwerk entsteht.

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

4.5 Oberaudorf

Um durchgehend mindestens 200 km/h fahren zu können, ist 1 km nördlich von Niederaudorf eine geringfügige Trassenkorrektur der Bestandsstraße im Meterbereich erforderlich. Hier bietet sich gleichzeitig die Herstellung einer kurzen Viergleisigkeit von ca. 1000 Metern an, so dass außerplanmäßige Zugüberholungen mit langen Güterzügen möglich werden. Anwohner sind von der Maßnahme nicht betroffen.

Im Bereich Niederaudorf besteht eine im Vergleich zu anderen Stellen der Strecke reduzierte Anwohnerbetroffenheit und das Grundwasser liegt hier sehr tief. Deshalb bietet sich eine Neutrassierung unmittelbar östlich der Bahnstrecke an, also auf der ortsabgewandten Seite, und zwar in einem ca. 5 m tiefen Einschnitt, so dass nur die Oberleitungsmasten aus dem Einschnitt herausragen. Beim Kloster Reisach reduziert sich die Tieflage und die neue Bahnstrecke verläuft parallel zur Klostermauer. Während die heutige Bahnstrecke in leichter Dammlage verläuft, liegt die neue Bahntrasse hier ungefähr ebenerdig. Im weiteren Verlauf verläuft die neue Bahntrasse unmittelbar östlich der bestehenden Bahnstrecke und fällt weiter ab. Der Auerbach muss auf einer Höhe gequert werden, die ein starkes Hochwasser (HQ 500, also das 500-jährige Hochwasser) unbeschadet ermöglicht. Hierfür wird der Auerbach auf einer Länge von ca. 300 m um bis zu 4 m vertieft, wobei unmittelbar westlich der Bahn dann ein Wasserfall angelegt wird. Dadurch verläuft der Auerbach im Bereich Eisenbahn künftig auf 470 m Höhe, 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 als gesetzlich vorgeschriebene Ausgleichsfläche (Feuchtbiotop, renaturierter Flusslauf) dienen kann. Kurz vor und nach dem Auerbach reichen Wohnhäu-



ser sehr nahe an die Bahnstrecke heran. Die neue Bahnstrecke, die hier nur ca. 1 m unter dem natürlichen Gelände verläuft, kann in diesem Bereich eingehaust werden. Eine Einhausung ist ein Tunnel ohne dessen statische Anforderungen. Das Bauwerk reicht dann ungefähr genauso hoch wie die heutigen Lärmschutzwände, nur dass die Lärmquelle komplett beseitigt ist.

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 gesamter Länge und in Fortsetzung sogar nach Kiefersfelden die bestehende Bahnstrecke vollständig aufzugeben und durch eine nach den Kriterien des Anwohner-schutzes und der Geschwindigkeiten für Personenfernzüge konzipierten Neutrassierung zu ersetzen.

Unmittelbar südlich des Auerbaches fällt die neue Bahnstrecke weiter ab. Die westlich der Bahn befindliche Wohnbebauung wird durch den weiter bestehenden alten Bahndamm und die Einhausung vor dem Bahnlärm geschützt. Bei einer ausreichenden Überdeckung beginnt ein Tunnel, der etwas aus der Erde herausragt 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 nahe der Häuser des Weilers Thal, es ist kein Gebäudeabbruch erforderlich. Weiter verläuft der Tunnel zwischen dem Hauptort von Oberaudorf und der Erlenausiedlung hindurch und es folgt ein Bahnhof in einem Betontrog mit Betonwänden. Dieses Bauwerk muss in der unteren Hälfte wasserdicht ausgeführt werden, weil hier das Grundwasser etwas höher liegt als die künftigen Eisenbahngleise. Der obere Bereich des Grabens kann dagegen als Erdbauwerk mit bewehrter Erde realisiert werden. Im weiteren Verlauf setzt sich wieder eine Tunnelführung 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. Im Bereich des Weilers Schweinberg ist eine kurze Tunnelführung im künftigen Lärmschutzwall vorgesehen, ohne dass die Bahnstrecke hier gegenüber der Autobahn stark abgesenkt wird.

Es setzt sich eine ebenerdige Streckenführung dicht gebündelt mit der Autobahn auf deren Westseite an. Die gesamte bestehende Bahnstrecke von Oberaudorf nach Kiefersfelden wird zurückgebaut und renaturiert. Sofern die Dämme nicht in der Biotopkartierung enthalten sind, können Sie abgetragen werden.



4.6 Kiefersfelden

Die neue Bahnstrecke schwenkt in einem oberflächennahen Tunnel im Bereich der Anschlussstelle Kiefersfelden zwischen Autobahn und dem im Bau befindlichen Gewerbegebiet "Kaiserreich" in einer langgezogenen Rechtskurve von der Autobahn weg, nahe an zwei im Bau befindlichen bzw. geplanten Bauten vorbei, ohne dass diese abgebrochen werden müssen, verläuft im Tunnel nahe an zwei weiteren Gewerbebauten vorbei (Gschwendtner Transporte und Firma Griptec) und erreicht die Altstrecke im Bereich des ehemaligen Werks der Heidelberger Zement. Der Kieferbach wird um ca. 2 m auf knapp 100 m Länge abgesenkt und durch ein Dükerbauwerk ergänzt, mit dem Extremhochwasserereignisse beherrscht werden. Der etwas tiefergelegte Kieferbach fließt bei Niedrigwasser knapp unter der tiefergelegten Bahnbrücke hindurch. Die neue Bahntrasse verläuft leicht nach Süden versetzt, um Bauzustände zu vereinfachen. Für den Bahnhof ist wiederum eine Grabenführung vorgesehen, und zwar mit 5 m Tieflage. Das Grundwasser liegt hier tief, ein Abgraben ohne Betontrog ist hier möglich. Die Bahnsteige beginnen und enden in etwa dort, wo sie heute oberirdisch liegen. Kurz vor Erreichen des Unteren Römerweges, der heute in einer Unterführung die Bahn quert, beginnt eine Tunnelführung. Der Untere Römerweg kann so künftig ebenerdig über die Eisenbahn geführt werden. Hier liegt die neue Bahnstrecke genau unter der heutigen Bahntrasse, was komplizierte, aber machbare Bauzustände erfordert, bei denen ein Gleis für den Bahnbetrieb immer aufrecht erhalten wird. Im weiteren Verlauf rückt der Tunnel leicht in Richtung Kufsteiner Straße ab. Im Bereich des Sportplatzes muss eine der zwei Turnhallen vorübergehend dem Tunnelbau weichen, sie kann nach Fertigstellung des Tunnels an derselben Stelle wieder aufgebaut werden. Zwischen Sportplatz und König-Otto-Kapelle kreuzt der Tunnel die Kufsteiner Straße (St 2089) in schleifendem Schnitt und unterquert ein Wohnhaus direkt neben der König-Otto-Kapelle. Das Wohnhaus muss entweder abgefangen oder abgebrochen und nach dem Tunnelbau wieder aufgebaut werden. 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. Im Bereich des Geländes der ehemaligen Heidelberger Zement ist die Aufrechterhaltung von Anschlussgleisen in verschiedenen Varianten technisch möglich.



4.7 Übergang zu den österreichischen Planungen

Südlich der König-Otto-Kapelle im Berg 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 Schafteuau) angebunden werden muss, bietet sich ein einfaches unterirdisches Überwerfungsbauwerk an: Hierfür muss nur nördlich des Bahnhofs Kufstein ein kurzer Tunnel errichtet werden und der Umfahrungstunnel Kufstein, der nach der europäischen Tunnelbaurichtlinie zwingend zwei Einzelröhren benötigt, erhält diese Einzelröhren in einem 12 m Höhenversatz. Dadurch kann eine kreuzungsfreie Einschleifung im Tunnel einfach 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. Grundlegende Merkmale der hier vorgestellten Ausbauplanung

Der weiterhin vorwiegend zweigleisige Ausbau der Bahnstrecke Rosenheim - Kufstein ist knapp 35 km lang. Hierbei sind Tunnelführungen in Brannenburg, Flintsbach, Oberaudorf und Kiefersfelden von insgesamt 6,8 km Länge vorgesehen. Im Bereich der Neutrassierungen (Brannenburg 2,6 km, Flintsbach 1,5 km, Oberaudorf - Kiefersfelden - Kufstein ca. 11 km) wird die Altstrecke aufgelassen. Von den 35 km Strecke werden somit 15 km neu trassiert und 20 km bleiben unverändert oder werden im Bestand umgebaut (Absenkung Fischbach im Bestand 1,5 km).

Hinzu kommt noch die Güterzugumfahrung Raubling mit 8 km Länge, davon 1,7 km im Tunnel.

Die hier skizzierte Ausbaustrecke sieht eigenständige Lösungen für die Orte Raubling, Brannenburg und Flintsbach vor, während für Oberaudorf und Kiefersfelden eine gemeinsame Neutrassierung vorgeschlagen wird und für Raubling sogar 2 Abschnitte bestehen (Durchfahrung und Umfahrung). Es bestehen somit 5 Abschnitte, die unabhängig voneinander geplant, genehmigt, gebaut und in Betrieb genommen werden können, was einen sehr positiven Effekt auf den zeitlichen Ablauf der Baumaßnahmen hat. Mit Ausnahme von Oberaudorf und Kiefersfelden kann jede Gemeinde ihren Streckenabschnitt unabhängig von den benachbarten Abschnitten diskutieren, optimieren und entscheiden.

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.

Weil eine Durchfahrt mit 200 km/h entlang der Bahnsteigkante nicht zulässig ist, werden alle Bahnhöfe mit vier Gleisen versehen: Zwei Gleise für die durchfahrenden Züge und zwei Gleise mit Seitenbahnsteigen für die Regionalzüge. Die Bahnsteige sind immer 300 m lang. Die Gleisabstände sind so groß gewählt, dass Lärmschutzwände zwischen Bahnsteiggleis und Durchfahrgleis möglich werden, was den Lärmschutz nicht nur für die wartenden Fahrgäste, sondern auch für die Anwohner verbessert. Vor allem aus Gründen des Brandschutzes wird keine Tunnelführung im Bereich der Bahnhöfe vorgesehen. Die Ein- und Ausschleifung geschieht grundsätzlich mit 100 km/h und deshalb mit relativ schlanken Weichen. Das ist wichtig, weil die sonst erforderliche Langsamfahrt der Regionalzüge die Kapazität der Gesamtstrecke senken würde.



Die Kosten wurden nicht ermittelt, doch angesichts der überschaubaren Tunnellängen von 7 km Länge und der überschaubaren Länge der Neustrasierungen von 14 km Länge dürfte der zweigleisige Ausbau deutlich kostengünstiger sein als der Neubau einer Strecke auf gesamter Länge mit deutlich größeren Tunnellängen.

Die Ausbaustrecke ermöglicht von südlich Rosenheim bis südlich Raubling 200 km/h, dann von Brannenburg bis kurz vor Kiefersfelden 220 km/h und durch Kiefersfelden 190 km/h. Da die meisten Fernzüge ohnehin in Kufstein halten, stellt die etwas geringere Durchfahrgeschwindigkeit in Kiefersfelden keinen großen Nachteil dar. Gegenüber einer kontinuierlichen Geschwindigkeit von 230 km/h zwischen Rosenheim und Kufstein ergibt sich ein Fahrzeitverlust von 1/2 Minute. Zusammen mit der Durchfahrt von Rosenheim summiert sich der Fahrzeitverlust auf 1,5 Minuten gegenüber einer Umfahrung von Rosenheim. Hinzu kommt bei den Umfahrungsvarianten westlich Rosenheim 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 erwähnten bislang nicht geplanten moderaten Ausbaus zwischen München Hbf und München Ost, der allein 2 Minuten Fahrzeitverkürzung schafft - im Bereich der Stadt Innsbruck wären ebenfalls vergleichbare Optimierungen denkbar -, 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 in Teilabschnitten von den jeweiligen Fernzügen befahren werden kann.

Die Kapazität der Bahnstrecke liegt entsprechend der Überlegungen der Kapazitätsstudie (3) (vgl. Kapitel 1) ohne Umfahrung Raubling schon bei ca. 250 bis 300 Güterzügen pro Werktag in beiden Richtungen. Mit der Umfahrung Raubling (incl. 4-gleisigem Ausbau Bahnknoten Rosenheim plus zweigleisigem Ausbau der Strecke Rosenheim - Mühldorf) liegt die Leistungsfähigkeit mit ca. 400 Güterzügen nochmals deutlich darüber. Der nur zweigleisige Abschnitt reduziert sich dann von 34 auf nur noch 22 km. Dadurch werden weitere Kapazitäten geschaffen, die auch ins 22. Jahrhundert hinein ausreichend sein sollten, obwohl diese möglicherweise niemals benötigt werden.