

12.05.2010 in Karlsruhe

TOP 1 Magistrale für Europa
Vorstellung der Studie „Züge für Europa“

Beschlussvorschlag:

Der Planungsausschuss nimmt die Vorlage zur Kenntnis.

1. Anlass

Der Eisenbahnkorridor „Magistrale für Europa“ von Paris nach Bratislava ist Bestandteil des übergeordneten europäischen Eisenbahnnetzes TEN (Trans-European Network). Der Regionalverband Mittlerer Oberrhein engagiert sich in der Initiative „Magistrale für Europa“, die sich für einen zügigen Ausbau der Verbindung einsetzt. Im Auftrag der Initiative erstellte die SMA und Partner AG (Zürich) ein Gutachten, um Zusammenhänge zwischen Fahrplan und Infrastruktur aufzuzeigen, die bestehenden Angebote zu analysieren, auf Schwachstellen in Angebot und Betrieb hinzuweisen und Vorschläge für eine Verbesserung des Planungsprozesses zu skizzieren.

2. Sachstand

Entlang der Magistrale für Europa existieren zahlreiche lokale, regionale und nationale Teilmärkte, welche zahlenmäßig gegenüber dem internationalen Verkehr weitaus bedeutender sind. Derzeit existieren daher nur Züge, die auf kürzeren oder längeren Teilabschnitten die Magistrale mitnutzen (vgl. Anlage 1). Ein durchgehender „Magistralezug“ Paris-Bratislava existiert bislang nicht.

Die Reisezeit von Paris nach Bratislava hat sich zwischen 1994 und 2008 von 17h 24min auf 13h 46min verkürzt (Reduktion um 3h 38min). Die Umsteigewartezeit ist in diesem Zeitraum dagegen annähernd gleich geblieben. Der Reisende verliert über zwei Stunden durch das Warten an den Umsteigebahnhöfen. Aus Karlsruhe verkürzt sich zwischen 1994 und 2008 hauptsächlich die Fahrzeit in Richtung Westen, was in erster Linie auf die Inbetriebnahme des ersten Teilstücks der TGV-Est-Hochgeschwindigkeitsstrecke zurückzuführen ist. Vergleichbare Fahrzeitverkürzungen wurden im Untersuchungszeitraum auf der Magistrale sonst nicht erzielt. Insgesamt betrachtet ergibt sich für Karlsruhe eine durchschnittlich 10-20%ige Verkürzung der Reisezeit zu den großen Bahnhöfen entlang der Magistrale. (vgl. Anlage 2).

Die Magistrale Paris – Bratislava besteht derzeit aus zahlreichen Teilabschnitten mit unterschiedlichen Ausbaustandards und einem Mix von Nutzungen. Neben einigen reinen Hochgeschwindigkeitsstrecken für den schnellen Personenverkehr existieren langsamere Mischverkehrsstrecken, die auch von Nahverkehrs- und Güterzügen mitgenutzt werden. Bei den weiteren Überlegungen geht das Gutachten bezüglich der Infrastrukturentwicklung

von zwei Szenarien aus: In Szenario 1 werden die Infrastrukturmaßnahmen einbezogen, deren Vorbereitungen bezüglich Planung, Ausführung und Finanzierung so weit fortgeschritten sind, dass sie bis zum Jahr 2015/2016 als betriebsbereit angenommen werden dürfen. In Szenario 2 werden zusätzlich jene Ausbauten mitbetrachtet, bei denen die Bauzeit mit Bestimmtheit über die Mitte des Jahrzehnts hinausgeht oder wo ein Eröffnungsdatum noch offen ist (vgl. Anlage 3). Dabei zeigt sich, dass über die gesamte Magistralestrecke ein theoretischer Fahrzeitgewinn von ungefähr 80 Minuten bis 2016 und zusätzlich ungefähr 95 Minuten nach Abschluss aller bereits projektierten Maßnahmen nach 2016 erreicht werden kann.

Verkürzt sich durch Investitionen und Ausbauten auf einem Teilabschnitt der Magistrale die Reisezeit, dann sind alle Fahrpläne der davon betroffenen Züge auf ihrer gesamten Länge zwischen Startort und Zielbahnhof anzupassen. Dies löst wiederum Anpassungen an vielen weiteren Zügen aus, die außerhalb der Magistrale verkehren. In solch komplexen Systemen wird die Fahrplangestaltung durch verschiedene technische Randbedingungen diktiert: Notwendige Zuganzahl, unterschiedliche Durchschnittsgeschwindigkeiten und damit unterschiedliche Fahrzeiten, Abzweigungen, Länge der Bahnsteigkanten oder größere Weichenstraßen in Bahnhöfen. Außerdem müssen die Umsteigebeziehungen an den Knotenbahnhöfen im Rahmen des bestehenden Taktfahrplans beachtet werden. Eine weitere Einschränkung in der Fahrplankonstruktion sowie im Betrieb sind die auf der Strecke verkehrenden Güterzüge. Für jede dieser Bedingungen lässt sich eine theoretische Kapazität berechnen, die mit der Anzahl der zu planenden Züge verglichen wird. Je höher der Auslastungsgrad, umso kleiner ist die Flexibilität bei der Gestaltung des Fahrplans. Entscheidend ist dann, in welcher Abfolge entlang eines Zuglaufes die einschränkenden Situationen eintreten.

In der Region Mittlerer Oberrhein sind als infrastrukturelle Zwangspunkte die Ausfädelung aus der Rheintalbahn Richtung Strasbourg (Appenweierer Kurve) sowie die Verbindung zur Schnellfahrstrecke Mannheim-Stuttgart bei Bruchsal (Rollenberg) zu nennen. Dort fehlen kreuzungsfreie Bauwerke (vgl. Anlage 4), sodass die Fahrplangestaltung erschwert wird. Die Koordination der Fahrpläne ist bereits innerhalb eines Landes anspruchsvoll, da die sich widersprechenden Ziele unterschiedlicher Anbieter und deren Märkte unter ein Dach gebracht werden müssen. Im Internationalen Verkehr kommt eine weitere Dimension dazu: Das Zusammenstoßen von unterschiedlichen, meist in sich geschlossenen Systemen mit ihrer inhärenten, auf nationale Märkte abgeschnittenen Angebotsgestaltung.

Zur Beförderung der Magistrale empfehlen die Autoren der Studie eine integrierte Planung, bei der Infrastruktur-, Fahrplan- und Rollmaterialplanung in einem iterativen Prozess erfolgen. Der Fahrplan wird dabei auch schon in der langfristigen Planung in die Planungsprozesse miteinbezogen. Ziel der integrierten Planung ist es, im Gesamtsystem die netzweite Gesamtreisezeit zu optimieren. Dabei wird versucht, Anschlussknoten mit kurzen Übergängen zwischen den Zügen aufzubauen. Im Gegensatz zur klassischen Planung wird bei der integrierten Planung das Risiko von Fehlinvestitionen stark verringert, da sich die neu zu bauende Infrastruktur an den zur Erreichung der Ziele notwendigen Fahrzeiten und Kapazitäten orientiert. Ansonsten ist bei neuen Ausbauten das Risiko groß, dass ein Teil der Investitionen nutzlos verpufft, weil die Reisezeitverkürzungen fahrplantechnisch nicht umgesetzt werden können. Eine frühzeitig einsetzende, parallel zur Infrastrukturplanung laufende Angebots- und Betriebsplanung ist der einzig gangbare Weg, um Zielkonflikte rechtzeitig zu erkennen, eventuell die Infrastruktur anzupassen oder, wenn diese aus Kosten- oder anderen Gründen an eine Obergrenze stößt, die Ziele zu modifizieren.

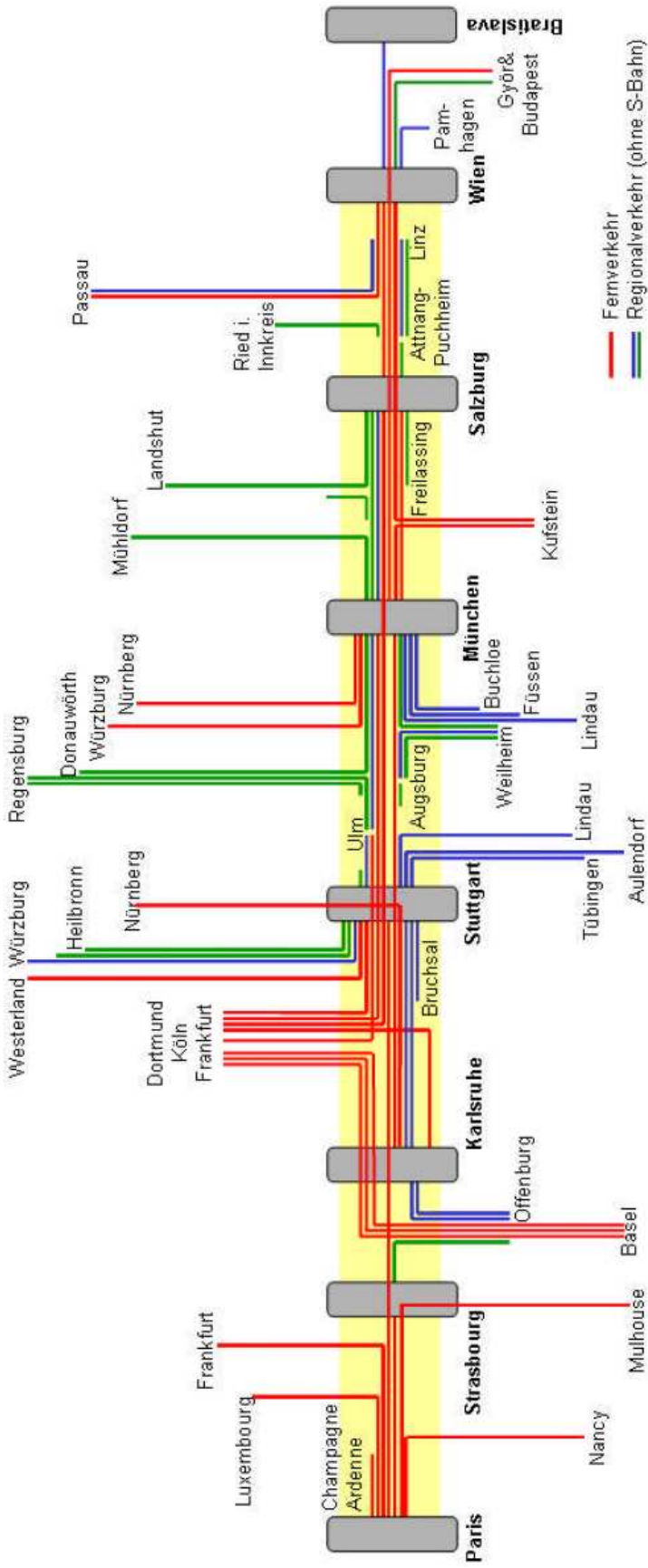
Die Gutachter konstatieren, dass es trügerisch wäre, innerhalb einer vorgegebenen Infrastruktur den Marktkräften die Fahrplangestaltung zu überlassen. Erst ein koordiniertes Vorgehen von Infrastruktur- und Betriebsplanung schaffe im dichten und komplexen Fahrplangefüge die Voraussetzungen für einen freien Wettbewerb. Freier Wettbewerb im europäischen Eisenbahnverkehr bedeute somit, dass europäischen Infrastrukturbetreiber zunächst gemeinsam ihre langfristig-konzeptionellen Fahrpläne sowie die Infrastrukturmaßnahmen koordinieren und optimieren. Auf dieser Basis bieten sie den Eisenbahnverkehrsunternehmen optimal durchgeplante, nationale und grenzüberschreitende Fahrplantrassen zum Verkauf an. Um dies zu erreichen, bedürfe es jedoch ergänzender Regeln und Richtlinien in der Weiterentwicklung der europäischen Bahnreformen.

3. Position

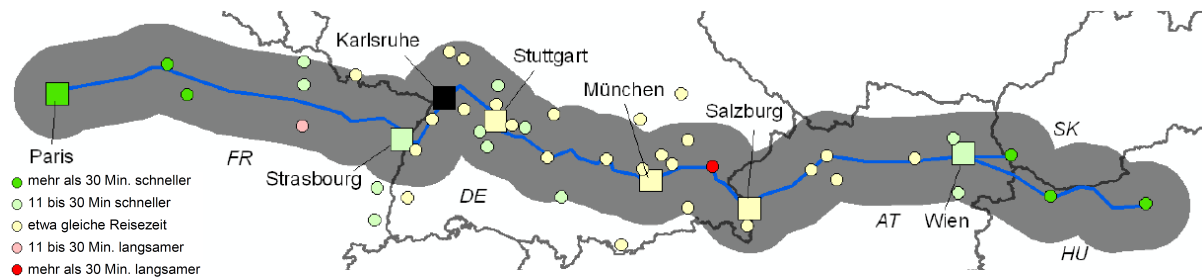
Der Planungsausschuss nimmt die Ergebnisse des Gutachtens zur Kenntnis. Der Regionalverband wird sich weiterhin im Rahmen der Initiative „Magistrale für Europa“ für eine Verbesserung der grenzüberschreitenden Schieneninfrastruktur einsetzen.

- Der Verbandsdirektor -

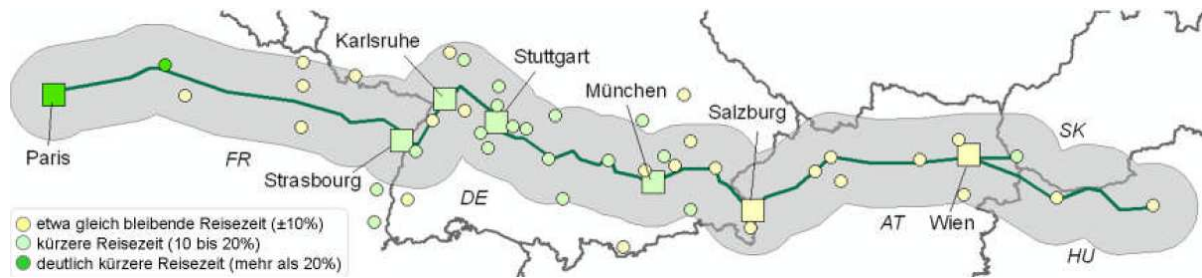
Züge der Magistrale



Reisezeitveränderungen zwischen 1994 und 2008 (Startbahnhof Karlsruhe)

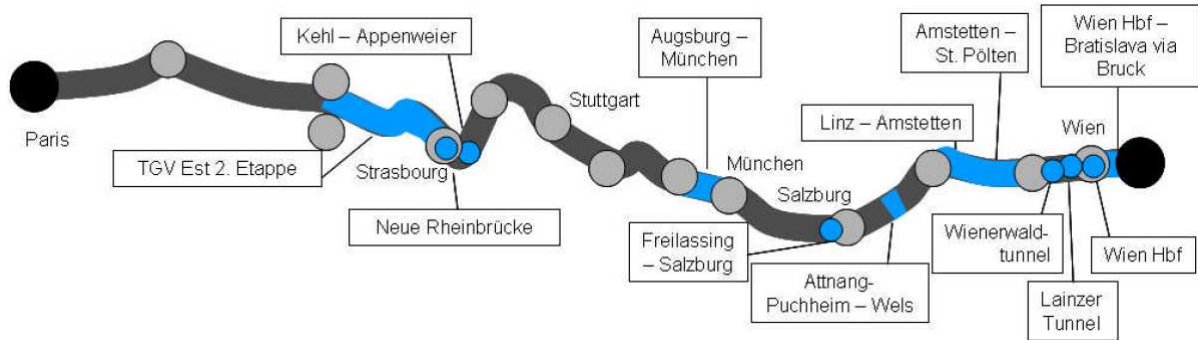


Differenzen der aufsummierten Reisezeiten zu den großen Bahnhöfen (1994/2008)



Infrastruktur-Szenario 1

Neue Infrastruktur für Szenario 1 (blau)

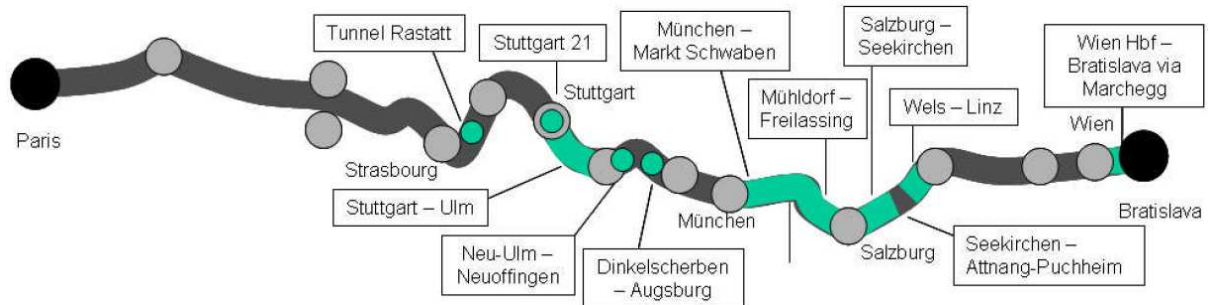


Übersicht über Einzelmaßnahmen Szenario 1

Abschnitt	Maßnahme	Inbetriebnahme	Geschätzte Fahrzeitreduktion
Baudrecourt – Strasbourg	Neubastrecke TGV-Est (2. Abschnitt)	2015	30 Minuten
Strasbourg – Kehl – Appenweier	Neue Rheinbrücke, Anhebung der Geschwindigkeit zwischen Krimmeri-Meinau und Appenweier, Appenweierer Kurve	2010/2013	6 Minuten
Augsburg – München	Durchgehende Viergleisigkeit und Anhebung der Geschwindigkeit	in Abschnitten 2010-2013	6 Minuten
Freilassing – Salzburg	Dreigleisiger Ausbau	2013	Kapazitätsgewinn
Attnang-Puchheim – Wels	Anhebung der Geschwindigkeit	2010	3 Minuten
Linz – Amstetten	Viergleisiger Ausbau, Anhebung der Geschwindigkeit	In Betrieb	-
Amstetten – St. Pölten	Viergleisiger Ausbau	2012	5 Minuten
St. Pölten – Hadersdorf – Wien	Neubaustrecke Wienerwaldtunnel und Lainzer Tunnel	2013	16 Minuten
Wien Süd	Neubau des Hauptbahnhofs als Durchgangsbahnhof	2015	15 Minuten
Wien – Bratislava	Neubaustrecke Götzendorfer Spange	2015	-
SUMME			ca. 80 Minuten

Infrastruktur-Szenario 2 (aufbauend auf Szenario 1)

Neue Infrastruktur für Szenario 2 (grün) (zusätzlich zu Szenario 1)

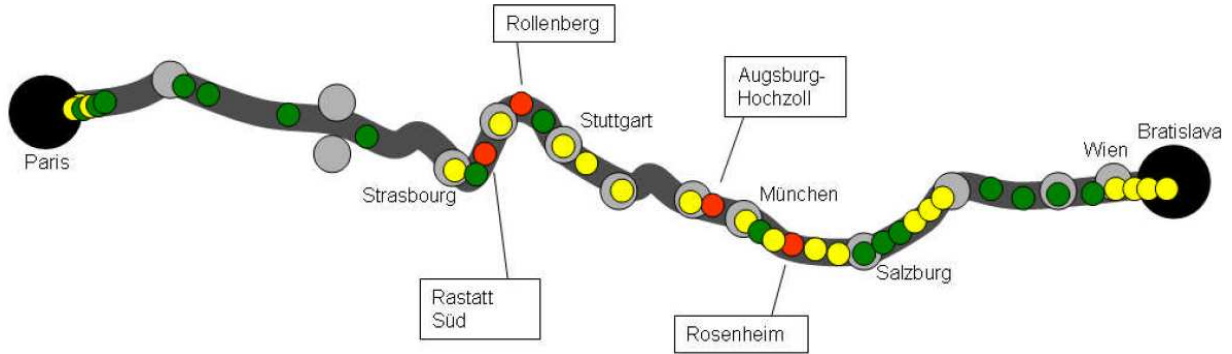


Übersicht über Einzelmaßnahmen Szenario 2 (zusätzlich zu Szenario 1)

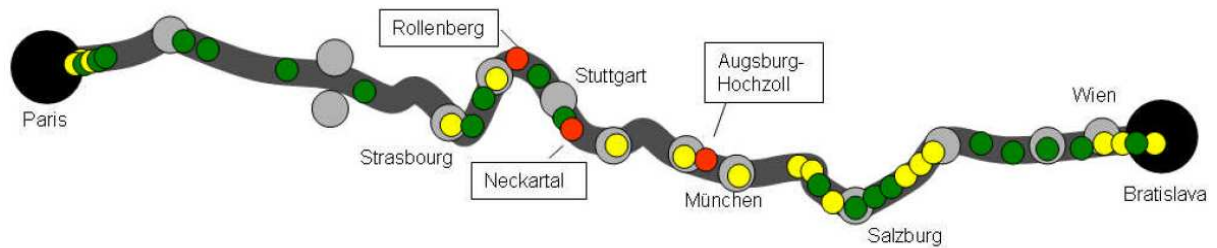
Abschnitt	Maßnahme	Inbetriebnahme	Geschätzte Fahrzeitreduktion
Rastatt – Karlsruhe	Ausbaustrecke Rastatter Tunnel	offen	3 Minuten
Stuttgart – Ulm	Neubau Stuttgart Hauptbahnhof als Durchgangsbahnhof und Neubaustrecke Wendlingen-Ulm	2019	28 Minuten
Neu-Ulm – Offingen	Anhebung der Geschwindigkeit	2019	5 Minuten
Dinkelscherben – Augsburg	Anhebung der Geschwindigkeit	offen	3 Minuten
München – Markt Schwaben	Viergleisiger Ausbau	offen	Kapazitätsgewinn
Markt Schwaben – Mühldorf	Elektrifizierung, zweigleisiger Ausbau, Anhebung der Geschwindigkeit	offen	15 Minuten
Mühldorf – Freilassing	Elektrifizierung, zweigleisiger Ausbau		
Salzburg – Seekirchen/Köstendorf	Neubaustrecke	offen	6 Minuten
Seekirchen/Köstendorf – Attnang-Puchheim	Ausbaustrecke	offen	6 Minuten
Wels – Linz	Viergleisiger Ausbau	offen	Kapazitätsgewinn
Wien – Bratislava	Ausbau und Elektrifizierung	offen	ca. 30 Minuten
SUMME			ca. 95 Minuten

Abzweige als Zwangspunkte der Fahrplangestaltung

Klassifizierung der Abzweige Szenario 1



Klassifizierung der Abzweige Szenario 2



Abzweig	Anzahl abzweigender Züge	Auswirkung auf Fahrplan
● niveaufrei oder bei sehr geringer Belastung niveaugleich	meist gering	gering
● niveaugleich	mittel	einschränkend
● niveaugleich	hoch	stark einschränkend

Abzweige Appenweierer Kurve und Bruchsal-Nord/Rollenberg

