



# 1. Forum Verkehrsinfrastruktur Hochleistungsbahn in Österreich

© ÖBB/Stadt Wien/Aldinger & Wolf

16. Oktober 2012

**Festsaal des Österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins**  
(1010 Wien, Eschenbachgasse 9)

**Herausgeber**  
Heinz H. Butz/Norbert Ostermann

**Vielen Dank für die Unterstützung!**



**FCP Fritsch, Chiari & Partner ZT GmbH**  
A - 1140 Wien, Diesterweggasse 3  
tel +43 1 90 292-0  
fax +43 1 90 292-9000 [www.fcp.at](http://www.fcp.at)

# SIEMENS

# voestalpine

EINEN SCHRITT VORAUSS.

# Balfour Beatty

Eisenbahnplanung  
von der Idee bis zur  
Betriebsgenehmigung



werner  
consult

[www.wernerconsult.at](http://www.wernerconsult.at)

Infrastrukturplanung - Statik und Konstruktion - Wasserbau - Baumanagement



# INHALT

	Seite
<b>Begrüßung "Hochleistungsbahn in Österreich"</b> Norbert Ostermann	7
<b>Über den Neuanfang in den 80er Jahren</b> Helmut Hainitz	11
<b>Wenn Ideen Gestalt annehmen - Plädoyer für ein ganzheitliches Projektmanagement</b> Georg-Michael Vavrovsky	15
<b>Zukunft der Bahn auf moderner Infrastruktur</b> AndreasMatthä	21
<b>Die Umstellung auf Rechtsfahren</b> Helmut Greylinger & Karl-Johann Hartig	29
<b>Das Projekt Hauptbahnhof Wien – Mehr als ein Bahnhof</b> Karl-Johann Hartig	39
<b>Neubaustrecke Wien/Meidling – St. Pölten: im Endspurt bis zur Betriebsaufnahme</b> Gerald Zwitter	45
<b>Bau der neuen Unterinntalbahn</b> Johann Herdina	55



**Swietelsky Baugesellschaft m.b.H.**  
**Filiale Bahnbau**  
 Klein Neusiedlerstraße 27  
 A - 2401 Fischamend  
 Tel.: 0043 2230 / 80 270  
 Fax.: 0043 2230 / 80 270 - 2119

**Swietelsky Baugesellschaft m.b.H.**  
**ZNL Linz Am Winterhafen**  
**Filiale Bahnbau**  
 Am Winterhafen 13  
 A - 4020 Linz  
 Tel.: 0043 732 / 60 23 00  
 Fax.: 0043 732 / 60 23 00 - 7660

**Swietelsky Baugesellschaft m.b.H.**  
**ZNL Bahnbau Graz**  
**Filiale Bahnbau**  
 Puchstraße 184 B  
 A - 8055 Graz  
 Tel.: 0043 316 / 21 613  
 Fax.: 0043 316 / 21 613 - 3399

**bahnbau@swietelsky.at**

**Sie haben die Aufgabe - Wir haben die Lösung**



**RU 800 S**



**Feste Fahrbahn**



**SUZ 500**



**Kirow KRC  
1200 S**



**09-4X Dynamic**



**WM 500 U**



**EM-Sat**



**09-32 4S  
Dynamic**

**www.swietelsky.com**

# TAGUNGSPROGRAMM

- 15:30 **Begrüßung**  
Univ. Prof. Dr. Norbert Ostermann, TU Wien
- 15:45 **Über den Neuanfang in den 80er Jahren**  
Dipl. Ing. Helmut Hainitz, ÖVG
- 16:15 **Kultur bei Planung und Errichtung von Eisenbahnanlagen**  
Dr. Georg-Michael Vavrovsky, ÖBB-Infrastruktur AG
- 16:45 **Zukunft der Bahn auf moderner Infrastruktur**  
Ing. Mag. (FH) Andreas Matthä, ÖBB-Infrastruktur AG
- 17:15 **Rahmenbedingungen und Zielsetzungen der Modernisierung des Schienennetzes in Österreich**  
Dipl. Ing. Herbert Kasser, BMVIT
- 17:45 **Buffet**

**Moderation:** Dipl. Ing. Peter Klugar, ÖVG

In den Pausenräumlichkeiten stehen die Projektleiter im Rahmen einer Ausstellung zum Unterinntal, Hauptbahnhof Wien und Strecke Wien – St. Pölten für fachliche Fragen zur Verfügung.



**Plasser & Theurer**

HOCHLEISTUNG | PRÄZISION | ZUVERLÄSSIGKEIT

## Der neue Schienen-Schweißroboter

www.plassertheurer.com  
 Plasser & Theurer und Plasser sind international eingetragene Marken



	<p><b>Hochleistung am Gleis. ROBEL.</b></p> <p>69.60 Mobile Instandhaltungseinheit UIC compact          69.70 Mobiles Instandhaltungssystem          54.22 Gleiskraftwagen/ Gerüstwagen</p> <p><a href="http://www.robels.info">www.robels.info</a></p>	
		<p>ROBEL Bahnbaumaschinen GmbH          Industrielestr. 31 · D-83395 Frellassing          Tel: +49 (0)8654/609-0          Fax: +49 (0)8654/609-100          E-mail: <a href="mailto:info@robels.info">info@robels.info</a></p> <p></p>



## Begrüßung

### Persönliche Daten

Familiennamen	OSTERMANN
Vorname	Norbert
Titel	Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn.
Geburtsjahr	1955

### Unternehmenseckdaten

Name des Unternehmens	TU Wien, Institut für Verkehrswissenschaften
Anschrift	Karlsplatz 13/230-2, A-1040 Wien
Funktion im Unternehmen	Institutsvorstand
Telefon	+43 1 58801 23200
Fax	+43 1 58801 23299
E-Mail	norbert.ostermann@tuwien.ac.at

### Beruflicher Werdegang

- Studium des Bauingenieurwesens, Studienzweig "Verkehrswesen und Verkehrswirtschaft" an der Technischen Universität (TU) Wien bis 1980
- Promotion zum Doktor der technischen Wissenschaften an der TU Wien 1985
- 1980 bis 1988 Universitätsassistent am Institut für Eisenbahnwesen der TU Wien
- 1987 bis 1990 Leiter der F&E-Abteilung "Fahrzeug- und Systemtechnik" bei der Simmering-Graz-Pauker AG
- Ab 1990 Leiter der Fachabteilung Systemplanung in der Eisenbahn-Hochleistungsstrecken AG
- 1991 bis 2003 Leiter der Projektleitung für das Projekt einer neuen Verbindungsstrecke von der West- zur Süd- und Donauländebahn ("Lainzer Tunnel")
- 2002 Berufung zum Universitätsprofessor für Eisenbahnwesen und Verkehrswirtschaft der TU Wien
- Seit 2003 Vorstand des Institutes für Eisenbahnwesen, Verkehrswirtschaft und Seilbahnen der TU Wien

### Kurzfassung des Vortrags

„Hochleistungsbahn in Österreich“

Ausgehend von einer sogenannten Renaissance der Eisenbahn in Europa, die durch die Inbetriebnahme einiger Schnellfahrstrecken als eingetreten galt, hat man vor etwa 25 Jahren in Österreich den Begriff der Hochleistungsbahn geprägt und zur Grundlage der anstehenden Aus- und Neubauvorhaben gemacht. Der Beitrag skizziert den Begriff „Hochleistungsbahn“ aus der Sicht des Systems „Eisenbahn“ und bezieht im Weiteren auch Merkmale ein, die über die rein betrieblichen Aspekte hinausgehen und somit Aspekte der Nutzer (Fahrgäste) berücksichtigen. Abschließend werden die wesentlichen Unterscheidungsmerkmale zwischen dem Betrieb auf Hochleistungs- und Hochgeschwindigkeitsstrecken in einer Tabelle gegenübergestellt.

BAUGRUNDERKUNDUNG - GEOMECHANIK - GEOHYDROLOGIE

**BGG** Consult 

WIEN  
WOLFSBERG  
HOHENEMS

BGG Consult ist eine Ziviltechnikergesellschaft, die auf den Fachgebieten der Geotechnik, Geologie und Hydrogeologie tätig ist. Das interdisziplinär zusammengesetzte Team aus Bauingenieuren, Geologen und Kulturtechnikern kann auf eine jahrzehntelange Erfahrung bei der Bearbeitung zahlreicher Bauvorhaben für die Öffentliche Hand und für private Auftraggeber zurückgreifen und gewährleistet somit eine fachlich fundierte Beurteilung des Baugrundes und eine qualifizierte Beratung während der Planung und Bauausführung eines Projektes.

BGG Consult Dr. Peter Waibel ZT-GmbH, Mariahilfer Str. 20, 1070 Wien - Tel.: +43/1/524 29 80 - office@bgg.at - www.bgg.at



# GEBÄUDE- UND ANLAGETECHNIK ALLES AUS EINER HAND!



**Klenk & Meder**

ELEKTROTECHNIK



**ERFOLG DURCH QUALITÄT,  
KOMPETENZ UND  
LEISTUNGSSTÄRKE!**  
BERATUNG · MONTAGE · SERVICE





## Moderation

### Persönliche Daten

Familienname	KLUGAR
Vorname	Peter
Titel	Dipl. Ing.
Geburtsjahr	1949

### Unternehmenseckdaten

Name des Unternehmens	ÖVG
Anschrift	Kolingasse 13, 1090 Wien
Funktion im Unternehmen	Präsident
Telefon	+43 1 587 97 27
Fax	+43 1 585 36 15
E-Mail	office@oevg.at

### Beruflicher Werdegang

1978-1984	Österreichische Bundesbahnen, Bautechnische Verkehrsplanung und Planung von Bahnhofsanlagen
1985-1987	Verschiedene Stabsfunktionen, Unternehmensplanung
1988-1991	Bundesministerium für Verkehr
1991	Strategische Planung bei den ÖBB
1991-1992	Leiter des Straßentransportdienstes der ÖBB (Bus- und LKW-Bereich)
1995-2004	Leiter des Geschäftsbereiches Netz (ehemals Betrieb- und Trassenmanagement)
1999-2004	Prokurist
1999-2002	Geschäftsführer der Schieneninfrastrukturfinanzierungsgesellschaft (SCHIG GesmbH)
2003-2005	Vizepräsident von RailNetEurope
2004	Bestellung zum Vorstandsdirektor ÖBB-Infrastruktur Betrieb AG
2007	Mitglied des Vorstandes der ÖBB-Holding AG
2008 – 2010	Sprecher des Vorstandes der ÖBB-Holding AG



**TECTON** consult

Engineering ZT GmbH  
 A-1060 Wien, Barnabitingasse 8  
 Tel. : 01/5870958 Δ Fax: DW 24  
 E-mail: office@tectonconsult.at  
[www.tectonconsult.at](http://www.tectonconsult.at)



**Verkehrsplanung  
 Konstruktiver Ingenieurbau**

**Projektentwicklung  
 Genehmigungsplanung  
 Ausführungsplanung**



HAUPTBAHNHOF WIEN



HST UNTERTÜLLNERBACH

**ISP**   
 ISP ZT GMBH 

A-1080 WIEN , BLINDENGASSE 26  
 T+43 1 4054286 . F+43 1 4074712  
 office@isp-zt.at . www.isp-zt.at



LAINZER TUNNEL





## Über den Neuanfang in den 80er Jahren

### Persönliche Daten

Familiennname	HAINITZ
Vorname	Helmut
Titel	Dipl. Ing.
Geburtsjahr	1939

### Unternehmenseckdaten

Name des Unternehmens	ÖVG
Anschrift	Kolingasse 13, 1090 Wien
Funktion im Unternehmen	Leiter Arbeitskreis Eisenbahntechnik, vormals: Generaldirektor-Stellvertreter der ÖBB
Telefon	+43 1 587 97 27
Fax	+43 1 585 36 15
E-Mail	office@oevg.at

### Beruflicher Werdegang

Nach Studium der Starkstromtechnik an der TH Wien Eintritt 1963 bei den Österreichischen Bundesbahnen in den Maschinendienst, Tätigkeit in ausführenden Dienststellen und Generaldirektion.

Ab 1982 Mitglied des Vorstands (Bereich Technik), 1984 Generaldirektorstellvertreter bis Ende 2002.

Ab 1989 bis zur Eingliederung in die ÖBB – AG Aufsichtsratsvorsitzender der Eisenbahnhochleistungsstrecken – AG.



RHOMBERG BAHNTECHNIK

Ideen, die bestehen.



**IDEEN,  
WIR VERBINDEN  
DIE  
MENSCHEN, UNTERNEHMEN  
BESTEHEN.  
UND LÄNDER.**

Als Totalunternehmer, in Arbeitsgemeinschaften und als fachtechnische Berater übernehmen wir alle Arbeiten im Bahn- und Gleisbau. Wir setzen uns selbst höchste Ansprüche an Qualität und Nachhaltigkeit. Mit unserer Erfahrung aus internationalen Großprojekten führen wir Teams verschiedener Herkunft, verschiedener Unternehmen und Kompetenzen zu Höchstleistungen. Das macht uns zuverlässig und innovativ. Das hat uns weltweite Anerkennung gebracht. Und das Vertrauen unserer Auftraggeber.

[www.rhomberggrail.com](http://www.rhomberggrail.com)

**bbw**  
BAHNBAU WELS



Gemeinsam bewegen.

Bahnbau Wels GmbH  
Haidestraße 53  
4600 Wels / AUSTRIA  
Tel.: +43 7272 47045 0  
Fax: +43 7242 47045 1  
[www.bbww.at](http://www.bbww.at), [office@bbww.at](mailto:office@bbww.at)



- GLEIS- UND WEICHENSTOPFARBEITEN
- GLEIS- UND WEICHENNEULAGEN
- SCHIENENSCHLEIFEN
- ARBEITEN MIT GLEISBAUKRÄNEN

- PORTALKRANARBEITEN
- TRAKTION
- MODERNER MASCHINENPARK

NEU: USP 2010 SWS, KIROW MT 1200, 09-32/4S DYN.

# Über den Neuanfang in den 80er Jahren

Dipl. Ing. Helmut Hainitz

## Ausgangssituation

Vom ursprünglichen österreichischen Eisenbahnnetz der Monarchie mit rd. 46 000 km, das mehrere Metropolen untereinander verband, blieben nach dem ersten und somit auch nach dem zweiten Weltkrieg 6 000 km und eine einzige Metropole, noch dazu in Randlage. Verschärft wurde diese Lage durch die politischen Veränderungen in Europa nach 1945 – Teilung in „Ost“ und „West“, Schaffung des „Eisernen Vorhangs“. Nun war diese Randlage Ostösterreichs und Wiens noch deutlicher zu spüren, war doch nicht nur dieser Teil Österreichs mit einem großen Teil des Eisenbahnnetzes unter sowjetischer Kontrolle, vielmehr waren die umgebenden Nachbarstaaten, zum Teil nur 60 km von Wien entfernt, noch stärker unter sowjetischem Einfluss. Die wirtschaftliche Entwicklung Ostösterreichs blieb gegenüber den westlichen Bundesländern zurück, ebenso die Entwicklung des Schienennetzes.

## Wiederaufbau

Nach 1945 galt es zunächst die Betriebstüchtigkeit des durch den Krieg beschädigten Netzes rasch für die Bedürfnisse der Wirtschaft wiederherzustellen. Zeit und Geld fehlten – wie auch bei den meisten europäischen Bahnen – zeitgemäße Modernisierungen und Strukturänderungen vorzunehmen. Die Infrastruktur wurde nach den Parametern und in der gleichen Lage wie zur Erbauungszeit wieder hergestellt, womit das Zurückbleiben hinter jener der Straße gewissermaßen vorprogrammiert war. Straße und Luftverkehr erfuhren in diesem Zeitraum weltweit erhöhte Zuwendung.

Allerdings der Wiederaufbau der Bahnhöfe, die weitere Elektrifizierung von Streckenabschnitten und der Bau der Wiener Schnellbahn als erstes größeres Projekt wurden konsequent vorangetrieben. Als Ende der Wiederaufbauperiode kann das Jahr 1958 – also 3 Jahre nach Abschluss des Staatsvertrages - angesehen werden.

## Der Weg zum Programm „Die Neue Bahn“

Eine grundlegende Änderung der Stellung der ÖBB erfolgte 1968 mit der Herauslösung aus der Bundesverwaltung. Bis dahin war der Generaldirektor gleichzeitig Leiter der Sektion II des Ministeriums und kontrollierte sich selbst... Damit wurde auch die Finanzgebarung – zumindest auf dem Papier – neu geregelt durch eine Trennung in Eigenwirtschaftlichkeit und Sozialleistungen (z.B. Nahverkehr). Zweigleisiger Ausbau bestehender Strecken, auch im Zug von, Ausbau von Großverschiebebahnhöfen und erste Überlegungen zu einem Hochgeschwindigkeitsnetz Nahverkehrsausbauten konnten nun angegangen werden.

Beschleunigung erhielten die Planungen durch die in den 80er – Jahren sich zuspitzenden Probleme im alpinen Transitverkehr – wie auch heute noch. Die „Straße“ hatte im Transportvolumen die „Schiene“ überholt, Ausbaumaßnahmen mussten vorangetrieben werden; Grundlage war der „Europäische Infrastruktur – Leitplaner UIC“ (1974 – 1976 und 1981), der damals schon die beim EU – Beitritt behandelten Korridore enthielt.

In den Jahren 1982/1983 wurde ein erster Plan für ein österreichisches Hochgeschwindigkeitsnetz entworfen, der auch schon den Semmeringtunnel enthielt, der Tunnel unter der Koralpe war genannt. Weitere notwendige Verbesserungsmaßnahmen, besonders auch in der Gestion der ÖBB, führten 1984 zur Vergabe einer Studie an die Beratungsunternehmung „Arthur D. Little“. Die Studie wurde 1986 abgeschlossen und diente als Grundlage zur Entwicklung des Programms „Die Neue Bahn“. Dieses Projekt ist nicht als reines Aus – bzw. Neubauprogramm anzusehen, sondern als Plan zur Neustrukturierung und Ausrichtung der ÖBB auf die geänderten Bedürfnisse des Marktes. Das dazu auch notwendige Infrastrukturprogramm sah damals eine Umsetzung in 2 Phasen vor, Phase 1 mit Realisierungszeitraum bis zum Jahr 2000 sah auf der Westbahn Maßnahmen im Ausbaugrad 200 km/h, der Bereich 120 – 160 km/h waren für Strecken in Westösterreich vorgesehen. Eine zweite Phase nach 2000 sollte später konkretisiert werden.

## Die Gründung der Hochleistungsstrecken – AG (HL-AG)

Die Umsetzung dieses bautechnisch umfangreichen und anspruchsvollen Projekts war im Rahmen der damaligen Stellung der ÖBB weder legislativ noch finanziell (mehrjährige Finanzierung, Aufnahme von Fremdkapital, fehlende Ressourcen) möglich. Es wurde daher die Gründung einer eigenen Infrastrukturgesellschaft beschlossen, die zu 100 % im Besitz der Republik war. Die gesetzlichen Grundlagen schuf das mit 1.3.1989 in Kraft getretene Hochleistungsstreckengesetz, in dem die Finanzierung, die Verordnung von Strecken- und Streckenteilen zu Hochleistungsstrecken, für die besondere Umsetzungsregeln wie z.B. Umweltverfahren festgelegt wurden. Ebenso wurde festgelegt, dass Übertragungen zur Planung und/oder auch Bau gesondert zu verordnen waren.

Die Gründung erfolgte am 3.4.1989, zu Ende desselben Monats wurden die ersten Übertragungsverordnungen erlassen, denen in kurzen Abständen bis Jahresende – und später – weitere folgten. Die HL – AG hatte somit ihre durchaus positiv zu bewertende Tätigkeit aufgenommen.



**steel**  
Die langjährige Erfahrung im konstruktiven und architektonischen Stahlbau garantiert ein hohes Maß an Lösungsorientiertheit, schnelle Realisierung und perfekte Umsetzung.

**general contracting**  
Als Spezialist für schlüsselfertige Lösungen übernimmt Unger die umfassende Projektsteuerung sowie das Projektmanagement von Beginn an und schließt intelligente Gebäudetechnik mit ein.

**real estate**  
Die Unger Immobilien befasst sich mit Real Estate Agenden und strategischer Beratung, beginnend von Entwicklung, Planung und Umsetzung von eigenen oder externen Projekten.

**UNGER**

Besuchen Sie uns am **Deutschen Stahlbautag** am 18. und 19.10.2012 im Eurogress Aachen Stand 17, Foyer, links

### Unger Steel Group worldwide.

Als erfahrener Komplettanbieter liefert die international tätige Unger Gruppe langjähriges und branchenübergreifendes Know-how in allen Baubereichen und trägt nachhaltig zum Erfolg ihrer Kunden bei. Jahrzehntelange Kompetenz in der stahlverarbeitenden Industrie und der ganzheitlichen Projektabwicklung machen das Unternehmen im Familienbesitz zu einem vertrauensvollen und verantwortungsbewussten Partner. Europaweit ist Unger die Nummer eins im Stahlbau.

Erfolgsfaktoren: Termintreue, Qualität und maßgeschneiderte Lösungen

[www.ungersteel.com](http://www.ungersteel.com)



## Wenn Ideen Gestalt annehmen - Plädoyer für ein ganzheitliches Projektmanagement

### **Persönliche Daten:**

Familiennamen	Vavrovsky
Vorname	Georg-Michael
Titel	Baurat h.c. Dipl.-Ing. Dr.mont.
Geburtsjahr	1950

### **Unternehmenseckdaten:**

Name des Unternehmens	ÖBB-Infrastruktur AG
Anschrift	Praterstern 3, 1020 Wien
Funktion im Unternehmen	Vorstand Projektmanagement/Technik
Tel.	+43 1 93000 44800
Web	georg.vavrovsky@oebb.at

### **Beruflicher Werdegang:**

Abschluss des Studiums des Bauingenieurwesens an der TU Graz und Promotion an der Montanuniversität Leoben zum Doktor der Montanistischen Wissenschaften.  
10 Jahre Erfahrung im Bereich Geotechnik und Tunnelbau als Mitarbeiter von DI Dr. Ing. h.c. Franz Pacher und Geschäftsführender Gesellschafter der IGT GmbH in Salzburg.  
Ab 1989 Technischer Vorstand der Eisenbahn-Hochleistungsstrecken AG in Wien, in dieser Funktion maßgebend mitverantwortlich für den Ausbau des österr. Hochleistungsstreckennetzes.  
Im Rahmen seines umfangreichen Engagements in der Fachcommunity u.a. von 1991 bis 1999 Universitätslektor für „Hohlraumbau – Felsbau Untertage“ am Institut für Geotechnik der Universität für Bodenkultur Wien, in den Jahren 1996 bis 2005 Präsident der Österreichischen Gesellschaft für Geomechanik (ÖGG) und von 1999 bis 2005 Präsident des Österreichischen Nationalkomitees der International Tunneling Association (ITA).  
Von 2005 bis 2009 Vorstand der ÖBB-Infrastruktur Bau AG und seit 2009 bis dato Mitglied des Vorstandes der ÖBB-Infrastruktur AG jeweils verantwortlich für das Ressort Projektmanagement/Technik.



**MEHR  
INFORMATION  
ONLINE**

// [www.alpine.at](http://www.alpine.at)



Ihre Ideen  
sind unsere Baupläne.

Hinter jedem großen Bauprojekt steht eine noch größere Idee. Wir bauen nicht einfach Stein auf Stein oder treiben Meter um Meter Tunnel in einen Berg. Wir gestalten die Welt, in der wir leben. Dabei haben wir uns eine Expertise erarbeitet, die selbst Ihre ausgefallensten Ideen wahr werden lässt. Fordern Sie uns heraus.



**DYNAMIK AUF  
GUTEM FUNDAMENT**

STRABAG Metallica kreiert und realisiert anspruchsvolle Metall- und Glasbaukonstruktionen im Fassadenbau und konstruktiven Stahlbau. Dabei prägen Qualität, Innovation und Speziallösungen das Firmenprofil. 70 Jahre handwerkliche Erfahrung und eine hoch motivierte, leistungsfähige Mannschaft gewährleisten die zuverlässige Ausführung aller beauftragten Arbeiten. Jede individuelle Lösung zeichnet sich durch technische Perfektion und fachgerechtes Geschick aus. Mit drei eigenen Produktionsstätten sowie einer Planungsabteilung können die geforderten Qualitäten ohne fremde Markteinflüsse termingerecht verwirklicht werden. Dies macht den Vorsprung in Bezug auf technische Lösungen und ästhetische Gestaltung aus.

**STRABAG AG**, Hoch- und Ingenieurbau, Direktion AO – Metallica  
Stahlstr. 1, 8160 Weiz, Tel. +43 3172 2278-0

**STRABAG**



# Wenn Ideen Gestalt annehmen - Plädoyer für ein ganzheitliches Projektmanagement

Dr. Georg-Michael Vavrovsky

Der erfolgreiche Umgang mit der Komplexität, welche bei der Realisierung moderner Eisenbahn-Infrastrukturvorhaben in einem interessensereiften Umfeld zu bewältigen ist, erfordert ein systemisch-kybernetisches Führungs- und Organisationsverständnis, bei welchem ganzheitliches Denken und Handeln ermöglicht und gefördert wird.

## 1. Einführung

Seit der am 1. März 1989 erfolgten Beschlussfassung des Hochleistungsstrecken-Gesetzes (HLG) durch das österreichische Parlament ist vieles geschehen.

Die Infrastruktur der Österreichischen Bundesbahnen befindet sich heute, bald ein viertel Jahrhundert danach, in einem hochmodernen und für die Anforderungen der Zukunft bestens gerüsteten Zustand. In einem Zustand, wie es diesen bisher noch nie gegeben hat.

Die viergleisige Hochleistungsstrecke der Westbahn zwischen Wien und Linz ist weitgehend fertiggestellt, ebenso der innerstädtische Lainzer Tunnel, der die Westbahn über den neuen Hauptbahnhof Wien mit der Süd-, Ost- aber auch mit der Nordbahn verbindet. Die großen Bahnhöfe der Bundeshauptstädte erstrahlen nach jahrzehntelangem Dornröschenschlaf fast alle in neuem und kundenfreundlichem Glanz. Im Westen Österreichs, im Tiroler Unterland ist der viergleisige Zulauf zum zukünftigen Brenner Basistunnel mit modernsten Zugsicherungssystemen in erheblichen Teilen fertiggestellt. Und unser jahrzehntelanges Sorgenkind, die Südbahn von Wien nach Slowenien und Italien steht zwischen Graz und Klagenfurt voll im Bau, Teilstrecken sind dem Betrieb schon seit längerem übergeben. Sogar am Semmering ist der Bann gebrochen und beginnen die Meißel und Bohrer demnächst sich zu drehen.

Neben all diesen Highlights ist aber auch im Ausbau, in der Erneuerung und der technologischen Modernisierung des Bestandsnetzes Erhebliches, zum Teil gar Bahnbrechendes geschehen. Erwähnen möchte ich hier pars pro toto die neuen Betriebsfernsteuerzentralen mitsamt den umfangreichen elektronischen Innovationen in deren Gefolge.

Es ist in der Tat erstaunlich viel geschehen. Es ist aber auch noch viel zu tun, bis die im Zielnetz 2025+ verankerte Vision einer modernen österreichischen Schieneninfrastruktur zur Gänze realisiert sein wird.

Bei all diesen Leistungen bleibt als Randnotiz zu erwähnen, dass die Projektentwicklung in den zurückliegenden Jahren weder von öffentlichen Skandalen begleitet war, noch von Unzulänglichkeiten wie nennenswerten Termin- und Kostenänderungen überschattet war. So konnten z.B. die valorisierungsbereinigten Kostenänderungen nach Berücksichtigung diverser Bestelländerungen seit Einführung des Rahmenplans im Jahr 2005 für ein Projektvolumen von ca. 15 Mrd. EUR unter einem Prozent gehalten werden.

Angesichts solcher Ergebnisse stellt sich die Frage nach den Erfolgsfaktoren, nach den Grundlagen und den Konzepten, die hinter einer derartigen Projektentwicklung stehen. Um darauf eine Antwort geben zu können, ist ein Blick auf die Rahmenbedingungen ebenso von Bedeutung, wie jener auf das Führungs- und Organisationsverständnis sowie auf die Strategie unserer ganzheitlich ausgerichteten Vorgangsweise.

## 2. Erforderliche Rahmenbedingungen

Das Wissen um die Erfordernisse für das Gelingen einer professionellen Projektentwicklung von Infrastrukturprojekten, die Kenntnis all der Vorgangsweisen, Prozesse und Methoden, die zum Projekterfolg erforderlich sind, ist zweifelsohne notwendig und wichtig. Sie ist Voraussetzung, um das Handwerk eines modernen Projektmanagements beherrschen zu können. Vielfach fehlt es aber nicht so sehr am nötigen Knowhow der Projektverantwortlichen, sondern an geeigneten Rahmenbedingungen, um dieses Wissen auch umsetzen zu können. Daher muss es zu allererst gelingen, jene Entscheidungsträger in Politik und Wirtschaft, die solche Rahmenbedingungen tatsächlich gestalten, davon zu überzeugen, dass zwischen der Mission eines Wirtschaftsunternehmens und jener einer Projekt-Organisation ein gravierender Unterschied besteht. Während Unternehmen vielfach auf möglichst rasch zu realisierende Ergebnisse bedacht sind, steht das Ziel eines Projektes erst am Ende eines langen mühevollen Weges. Die Abwicklung komplexer Projekte

innerhalb größerer Unternehmen ist daher systemimmanent ständig dem Spannungsfeld des Gefangenendilemmas ausgesetzt.

Denn die Realisierung kurzfristiger Interessen, sei es die billige Planung, die Überwälzung von Risiken, die Minimierung des eigenen Personalaufwandes, zu knappe Termin- und Kostenvorgaben – die Liste ließe sich fast unendlich lange fortsetzen – steht einem nachhaltigen Projekterfolg diametral im Wege.

Um einer erfolgreichen ganzheitlichen Projektabwicklung eine Chance zu geben, sind daher Rahmenbedingungen erforderlich, die diese aus dem latenten Dilemma zwischen kurzfristigen Unternehmens- und langfristigen Projektzielen befreien. *Komplexe Projekte benötigen ein Umfeld, in welchem die Kongruenz zwischen Aufgabe, Verantwortung und Kompetenz insbesondere auch der Organisations-, Methoden- und Ressourcenkompetenz umfassend und nachhaltig gewährleistet ist.* Solange diese Rahmenbedingungen nicht erfüllt sind, wird sich jedes größere Projekt früher oder später in der Beschleunigungsfalle von Unzulänglichkeiten wiederfinden. Prominente Beispiele dafür gibt es genug!

Diese Erkenntnis war wohl auch der Grund, warum der Gesetzgeber vor 23 Jahren noch frei von jeglichen Maastricht-Zwängen eine eigene Projektgesellschaft gründete, welche optimale Voraussetzungen für eine professionelle Projektabwicklung bot.

### 3. Systemisch-kybernetische Projektorganisation

Der erfolgreiche Umgang mit der Komplexität solcher Infrastrukturprojekte benötigt aber auch ein Umfeld, in welchem sich systemisches Denken entwickeln und entfalten kann.<sup>1</sup> Es braucht einen Rahmen, in dem Einzelinteressen in allen Phasen und in allen Belangen dem ganzheitlichen Interesse nach- und untergeordnet werden. Dauerhafter Projekterfolg wird sich nur einstellen können, wenn er sich in einem Klima systemischen Denkens, kybernetischen Handelns und partnerschaftlichen Vertrauens entwickeln kann. Modernes Projektmanagement braucht Autonomie und Selbstorganisation, nicht Hierarchie und Fremdbestimmung.

Zukunftsorientierte Führungs- und Managementsysteme werden in komplexen und sich ständig wandelnden Umfeldern nur dann erfolgreich sein können, wenn sie imstande sind, die individuelle Erfahrung jedes Einzelnen bestmöglich zu nutzen.<sup>2</sup> Dies setzt die Freiheit autonomen Denkens und individuellen, kybernetischen Handelns zwingend voraus. Individuelle Entscheidungen innerhalb schützender Ufer nicht nur zuzulassen, sondern aktiv zu fördern, ist daher einer der Schlüsselfaktoren für ein erfolgreiches Projektmanagement. Dieses Dürfen setzt allerdings auch Können voraus, oder wie der Bergsteiger Paul **Preuß** es vor etwa 100 Jahren formulierte: „*Das Maß des Könnens bestimmt die Grenzen des Dürfens.*“ Es ist Aufgabe der Projektverantwortlichen sich dieser Führungsaufgabe im Umgang mit den Teammitgliedern täglich neu zu stellen.

Systemisch-kybernetische Führung setzt Vertrauen voraus, sowohl in das eigene Können, in die eigene Erfahrung, als auch in das Können und in die Erfahrung der anvertrauten Weggefährten. Vertrauen braucht aber regelmäßiges Feedback und kritische Reflexion. Denn nur auf dieser Basis kann das wachsende Maß des Könnens mit den fortschreitenden Grenzen des Dürfens in Einklang gebracht werden. Eine alte chinesische Weisheit kleidet dies in die Worte „*Wir müssen uns um die Ufer kümmern, nicht um das Wasser, das darin fließt.*“

„*Vertrauen reduziert Komplexität*“, wie Niklas **Luhmann**<sup>3</sup> sagt. Denn es ermöglicht die Bewältigung unvorhersehbarer Situationen mit Hilfe der individuellen Erfahrungen der handelnden Personen.

Und – „*Vertrauen führt*“, wie Reinhard **Sprengr**<sup>4</sup> sein bekanntes Buch benannte, denn es schenkt Wertschätzung, Motivation und Selbstbewusstsein. Im Vertrauen ist daher eine Unmenge an Chancen enthalten, für die es sich lohnt, auch die Risiken, die damit verbunden sind, zu tragen. Ohne den Rückhalt des Vertrauens in die Mitarbeiter werden diese gefangen bleiben in einem Netz aus Unsicherheit, aus Versagensangst und Entscheidungsschwäche. Mut und Selbstbewusstsein lebt von Anerkennung und Respekt, nicht von Misstrauen und Schuldzuweisung!

### 4. Systemische Energie im Projektmanagement

Neben geeigneten Organisationsformen braucht es aber auch eine Energie, die sich nicht an kurzfristigen Zielen orientiert, sondern an nachhaltigen Erfolgen. Lassen sie mich an dieser Stelle Zuflucht nehmen zu einer kleinen Metapher.

*„Das aus dem Gebirge sprudelnde Quellwasser kennt nicht das weite Meer, das es dereinst speisen wird, es kennt nicht sein Ziel und auch nicht seinen Weg dorthin. Und doch ist ihm eine Energie gegeben, die es wie von unsichtbarer Hand geführt dorthin bringen wird. Und es ist ihm die Freiheit gegönnt, alle Hindernisse dorthin zu umströmen und unbeirrt seinem Ziel entgegen zu streben. Was der Fluss aber braucht, sind Ufer, die ihn begleiten, die ihm Richtung geben, aber auch Grenzen setzen.“*

*Die innere Energie, die dem Quell innewohnt, das Potential, das den Sprudel fließen und seinem Ziel entgegen strömen lässt, lassen sie mich vergleichen mit der Fähigkeit und dem Willen zu ganzheitlichem Denken und Handeln. Diese innere Energie ist wohl eine der wichtigsten geistigen Energien der Zukunft. Sie gilt es zu entfachen und zur Wirkung zu bringen.*

Die Kompetenz zu systemischem Denken und Handeln ist aber keine einfach erlernbare Fertigkeit. Sie ist eine Kunst und als solche lebt sie vom ständigen Bemühen, die mannigfaltigen Wechselbeziehungen und Wirkmechanismen im vieldimensionalen Bezugsraum Gesellschaft, Wirtschaft, Natur, Technik, Zeit und Mensch bestmöglich zu ergründen und zu bedenken. Dabei ist nicht nur von Bedeutung, wie die Dinge zusammen wirken und welchen gegenseitigen Einfluss sie ausüben, sondern vor allem auch, welche Folgen unser eigenes Handeln nach sich ziehen wird. Systemische Kompetenz lebt aber auch vom Willen, die Erkenntnisse daraus als Leitlinie des Handelns zu Grunde zu legen. Die Fähigkeit in komplexen Systemen die Übersicht zu bewahren, ist daher auch eine der Kernkompetenzen im modernen Projektmanagement. Nicht die Individualinteressen stehen hier im Vordergrund, sondern der unbeirrbar Wille eines Teams zur bestmöglichen Realisierung eines gemeinsamen Projektes. Diesem Willen entspringt jene innere Energie – ich möchte sie „systemische Energie“ nennen, die erforderlich ist, um die oftmals noch im Nebel der Zukunft verschleierte Ziele trotz aller Komplexität bestmöglich erreichen zu können.

Der überzogene Blick auf eng gesteckte Einzelziele, denen viele Manager Jahr für Jahr aufs Neue nachlaufen, verdunkelt häufig die Gesamtsicht und führt, wie wir leidvoll wissen, nur allzu oft in krisenhafte Entwicklungen. Der Projekterfolg am Ende eines langen gemeinsamen Weges ist aber nicht so sehr das Ergebnis messbarer Einzelleistungen, sondern lebt von der Energie, welche von einer Vielzahl an Projektbeteiligten über lange Jahre tagtäglich in das Projekt eingebracht wurde.

*Auch in unserer Metapher kennt ja das Meer nur den Strom, der sich in ihm ergießt, nicht jedoch die Vielzahl an Quellen, deren Wasser in ihm fließt.*

So ist es komplexen Projekten auch immanent, dass man am Ende nie genau wird feststellen können, welche Handlungen einzelner Projektbeteiligter in welchen Phasen des Projekts genau welchen Beitrag zum Erfolg oder auch Misserfolg geleistet haben. Der Projekterfolg ist daher unteilbar und gemeinsamer Besitz aller Mitwirkenden in einem Projekt. Das gemeinsame Werk ist Lohn und Belohnung zugleich.

Die von den Projektbeteiligten eingebrachte Energie ist es, die befähigt, komplexe Zusammenhänge verstehen und bestmöglich in das Handeln integrieren zu können. *Ohne entsprechendes Potential wird das Quellwasser in unserer Metapher nicht fließen können und sehr bald im trüben Tümpel zum Stillstand kommen.* Ohne die Energie ganzheitlichen Denkens und Handelns wird auch ein anspruchsvolles Projektziel in weiter Ferne bleiben.

Es gilt also die Kraftquellen dieser Willensenergie zu erschließen, und ihren Ursprung behutsam zu schützen. Doch wo liegen die Motivationsquellen verborgen und welcher Aquifer ist in der Lage, sie dauerhaft zu speisen?

Die Antwort liegt auf der Hand, denn wir erleben sie täglich. Es ist die Freude, Gestalten zu dürfen, dem suchenden Gedanken nutzbringende Form zu geben und das Erdachte erschauen und erleben zu dürfen. Es ist der zutiefst menschliche Wunsch, dem Leben wertstiftenden Inhalt zu geben und es ist die Verantwortung gegenüber unserer Jugend, mit den geliehenen Ressourcen maßvoll umzugehen. Diese Kraftquellen in den uns anvertrauten Mitarbeitern, aber auch ihre emotional-kognitiven Voraussetzungen und Fähigkeiten zu ganzheitlichem Agieren, die gilt es engagiert zu fördern und sorgsam zu behüten. Qualität der Führung ist vielfach nicht mit Kennzahlen zu erfassen, sie wird aber an den mentalen Energieressourcen im Projektteam zu erkennen sein.

## 5. Auf ganzheitlichen Wegen sicher ins Ziel

Aber um welches Ziel geht es überhaupt?

Beim Bauen geht es in der Regel um Investitionsvorhaben, also um Projekte. Und Projekte beginnen nicht erst, wenn man zu bauen beginnt. Am Ausgangspunkt steht stets der Wille, eine Projektidee zur Realisierung zu bringen. Und von diesem Moment an bis zur Inbetriebnahme des Vorhabens gilt als Ziel:

*„Die erfolgreiche Realisierung einer den relevanten Anforderungen bestmöglich entsprechenden Anlage unter Verbrauch möglichst geringer materieller und immaterieller Ressourcen.“*

Will man aber eine Infrastrukturanlage im öffentlichen Raum errichten, die ob ihrer Größe erst in zehn bis zwanzig Jahren in Betrieb gehen wird und über Generationen möglichst vielen Bedürfnissen entsprechen soll, dann kennt man zum Zeitpunkt der Bestellung eine ganze Menge an Anforderungen und Ansprüchen noch nicht. Denn unbekannt sind noch viele der Betroffenen mit all ihren Interessen und Einwendungen und unbekannt ist auch die Vielzahl an Auswirkungen, die es zu begrenzen oder zu vermeiden gilt.

*Das Projekt ist einem de facto zu Beginn so unbekannt wie dem Quellwasser das Meer noch unbekannt ist, in das es dereinst fließen wird. Was tatsächlich bekannt ist, ist lediglich eine Zielsetzung, ist ein Weg, dem nachzugehen ist. Und auf dem Wegweiser steht:*

*„Berücksichtige alle Anforderungen und optimiere alle relevanten Einflüsse, alle Wirkungen und Wechselbeziehungen auf dem Weg zu deinem Ziel.“*

Es ist somit ein Auftrag zu systemischem Denken und Handeln, welcher dem Projektmanagement mit auf den Weg gegeben ist. Wenn man möglichst wenig materielle und immaterielle Ressourcen auf dem Weg zum Ziel verbrauchen will, dann muss man sich vor allem um den Weg kümmern, den man geht, um die Hindernisse, denen man begegnet und um die Wegweiser, die einem behilflich sein können. Das heißt, man sollte stets das tun, was einem aufgrund der individuellen Erfahrung oder auch der gemeinsamen Erfahrung des Teams in der konkreten Situation als zweckmäßigste Vorgangsweise erscheint, um das noch fernliegende Ziel gesichert erreichen zu können. Wenn man aber tut, was einem kurzfristig opportun erscheint, wenn man bedenkenlos den Verlockungen von „Schnell und Billig“ verfällt, laufen einem Zeit, Kosten und Ziel sehr rasch davon. Es ist dies ein gemeinhin verkanntes Paradoxon bei der Abwicklung von Großprojekten.

## 6. Resümee

Entscheidend wird sein, ob es hinkünftig gelingt, geeignete Rahmenbedingungen zur Realisierung komplexer Infrastrukturvorhaben zu gewährleisten, ob es gelingt ein systemisch-kybernetisches Führungs- und Organisationsverständnis zu entwickeln und ob es letztlich gelingt, erfahrene Projektmanager aber auch junge begeisterte Menschen für die Gestaltung der Infrastruktur zu gewinnen, die die Kompetenz und den Willen zu ganzheitlichem Denken und Handeln mitzubringen vermögen.

Vieles wird auch davon abhängen, ob wir im Stande sein werden, innovative Formen der Symbiose und der Synergie zu finden zwischen langjähriger Berufs- und Lebenserfahrung und jugendlichem Engagement und Tatendrang. In den komplexen Herausforderungen der Zukunft liegt eine ungeahnte Chance für eine systemisch begabte und engagierte Jugend. Sie auf dem Weg zu ihrer Entfaltung zu fördern, ist eine unserer wichtigsten und vornehmsten Aufgaben.

1 Pinnow, D., „Unternehmensorganisationen der Zukunft – Erfolgreich durch systemische Führung“, 2011; Campus Verlag, Frankfurt/New York

2 Pruckner, M., „Ich wusste gar nicht, dass ich Prosa sprechen kann!“  
Ein Essay über die Management-Kybernetik; Cwarel Isaf Institute 2002

3 Luhmann, N., „Vertrauen – Ein Mechanismus der Reduktion sozialer Komplexität“, 4. Auflage, Lucius & Lucius 2000

4 Sprenger, R.K., „Vertrauen führt – Worauf es im Unternehmen wirklich ankommt“, 2. Auflage, Campus Verlag, Frankfurt/New York



## Zukunft der Bahn auf moderner Infrastruktur

### Persönliche Daten:

Familienname	MATTHÄ
Vorname	Andreas
Titel.	Ing. Mag. (FH)
Geburtsjahr	1962

### Unternehmenseckdaten:

Name des Unternehmens	ÖBB-Infrastruktur AG
Anschrift	Praterstern 3, 1020 Wien
Funktion im Unternehmen	Vorstandssprecher
Tel.	+43 1 93000 - 44600
E-Mail	andreas.matthae@oebb.at
Web	www.oebb.at/infrastruktur

### Beruflicher Werdegang

seit 10.2009 Vorstandssprecher & Ressortvorstand Anlagen/Finanzen der ÖBB-Infrastruktur AG  
 11.2008 – 09.2009 Vorstandssprecher der ÖBB-Infrastruktur Bau AG  
 08.2008 – 09.2009 Ressortvorstand Anlagen ÖBB-Infrastruktur Bau AG  
 01.2005 – 07.2008 Bereichsleiter Controlling & Finanzen ÖBB-Infrastruktur Bau AG  
 2001 – 2004 Abteilungsleiter Planung, Controlling, Systeme  
 1995 – 2001 Leiter Stab Personal, Rechnungswesen, Controlling  
 1987 – 1995 Organisationsverantwortlicher Brückeninstandhaltung  
 1986 – 1987 Sachbearbeiter für Bauvertragsvergabe u. Preisprüfung ÖBB-Generaldirektion  
 1982 – 1986 Bauaufsicht und Bauleiter  
 Auftraggebervertreter bei Brücken- & Tiefbauprojekten

### Aktuelle Mandate

seit 01.2012	Stv. Vorsitzender der Netz- und Streckenentwicklung GmbH
seit 10.2011	Vorsitzender des Beirates der Rail Equipment GmbH
seit 06.2011	Vorsitzender des Gesellschafterausschusses der Austrian Rail Construction & Consulting GmbH
seit 05.2011	Vorsitzender des Aufsichtsorganes (AT) der Galleria di Base del Brennero – Brenner Basistunnel BBT SE
seit 01.2011	Stv. Vorsitzender des Aufsichtsrates der ÖBB-Immobilienmanagement GmbH
seit 12.2010	Mitglied des Aufsichtsrates der ÖBB-IKT GmbH
seit 01.2010	Mitglied des Beirates der Weichenwerk Wörth GmbH



# Zukunft der Bahn auf moderner Infrastruktur

Ing. Mag. (FH) Andreas Matthä

Dynamische Verkehrsentwicklung, Deregulierung und hoher Effizienzdruck stellen die Infrastrukturbetreiber vor neue Herausforderungen. Um die Bahn als einsteiger Träger der industriellen Entwicklung nicht als System der Vergangenheit, sondern als ein System mit glänzender Zukunft zu positionieren, bereitet sich die Österreichische Bahn auf diese Anforderungen vor und gestalten somit die Mobilität der Zukunft. Die Strategie „Zielnetz 2025+“ der ÖBB-Infrastruktur sichert langfristig die Wettbewerbsposition der Bahn und deren Beitrag zur erfolgreichen Weiterentwicklung des Standortes Österreich. Das Zielnetz gibt die Antwort auf die verkehrspolitischen Herausforderungen von morgen.

## 1. Strategische Ausrichtung

Das Programm „Neue Bahn“ leitete 1986 eine umfassende Neuausrichtung des Schienenverkehrsangebots der ÖBB ein. Kernstück des Angebots bildeten ein integrierter Taktfahrplan zur Attraktivierung des Intercity- und Interregio-Personenverkehrs sowie die Schaffung eines hochwertigen Leistungsangebots für den Güterverkehr. Die hierfür empfohlenen Infrastrukturmaßnahmen umfassten u.a. den Ausbau der Intercity-Hochleistungsverbindungen von Wien in Richtung Westen und Süden, die Attraktivierung der inneralpinen Interregio-Achsen sowie die Modernisierung von Bahnhöfen und die Errichtung neuer Güterverkehrsterminals. Wesentliche Maßnahmen des Programmes „Neue Bahn“ sind heute weitgehend umgesetzt.

Die Entwicklung seit Ende der Achtzigerjahre wurde durch die politische und wirtschaftliche Integration Europas entscheidend geprägt. Um sich in diesem neuen europäischen Kontext als hoch leistungsfähiger Verkehrsträger zu positionieren, hat die ÖBB-Infrastruktur mit ihrer Strategie „Zielnetz 2025+“ ein konsistentes und integriertes Gesamtkonzept zur langfristigen Weiterentwicklung des Infrastrukturangebots vorgelegt, das an drei zentralen Zielsetzungen ausgerichtet ist:

### *Stärkung der Marktposition*

Die Weiterentwicklung von Quantität und Qualität des Infrastrukturangebots bildet eine Grundlage für die Gewinnung von zusätzlicher Nachfrage. Um hohe Effektivität des Mitteleinsatzes zu sichern, sind Erweiterung und Erneuerung des Angebots daher vorrangig auf jene Infrastruktur konzentriert, wo großes Marktpotenzial für die Induzierung von Verkehrsverlagerungen gegeben ist. Dadurch wird auch ein wichtiger Beitrag zur Entlastung der Umwelt geleistet.

### *Steigerung der Wirtschaftlichkeit*

Eine effiziente Infrastruktur ist ein entscheidender Erfolgsfaktor für die Schiene. Durch kosten- sowie erlösseitige Maßnahmen im Zielnetz wird ein bedeutender Beitrag zur Erhöhung des Kostendeckungsgrades von Infrastruktur und Eisenbahnverkehrsunternehmen geleistet.

### *Weiterentwicklung der Sicherheit*

Die sehr hohe Sicherheitsleistung – insbesondere im Vergleich zum Verkehrsträger Straße – stellt ein wesentliches Merkmal der Schiene dar. Im Zielnetz sind daher Maßnahmen zur Erneuerung des Bestandes und Sicherung des Stands der Technik vorgesehen.

## 2. Angebot

Ein bedarfsgerechtes und effektives Mobilitäts- und Transportangebot erfordert langfristig ausreichende Streckenkapazität, attraktive Reisezeiten und komfortable Bahnhöfe im Personenverkehr sowie wettbewerbsfähige Transportzeiten samt hochwertigen Umschlageinrichtungen im Güterverkehr und muss die infrastrukturellen Voraussetzungen für einen effizienten und sicheren Eisenbahnbetrieb bieten.

### 2.1 Netznutzungsplan

Zentrale Grundlage für die Gestaltung von Infrastrukturmaßnahmen bildet der Netznutzungsplan. Er stellt Zugtrassen im Personen- und Güterverkehr sekunden- und gleisgenau für das Gesamtnetz dar und ermöglicht die Identifizierung von Kapazitätsengpässen und Fahrzeiterfordernissen.

**Netznutzungspläne** bestehen für Verkehrsnachfrage und Infrastruktur im Zielnetz 2025+ sowie Etappen auf dem Weg dorthin. Die folgenden Anforderungen werden im Netznutzungsplan umgesetzt:

- Abbildung der Zugtrassenzahl, die gemäß der verbindlichen Prognosen von Personen- und Güterverkehr (Verkehrsprognose Österreich 2025+) zu erwarten ist
- Schaffung der Voraussetzungen für einen integrierten Taktfahrplan im Personenverkehr mit kurzen Anschlüssen in den Knotenpunkten durch optimierte Fahr- und Umsteigewartezeiten

- Angebot bedarfsgerechter Transportzeiten im Güterverkehr
- Sicherstellung höchster Pünktlichkeit durch entsprechende Dimensionierung der Qualitätsparameter in der Fahrplanberechnung  
Zur Realisierung dieser Anforderungen sind im Zielnetz umfangreiche Infrastrukturmaßnahmen zur Kapazitätserhöhung sowie Fahrzeitreduktion enthalten:
- Viergleisiger Ausbau der Donauachse Wien – Wels sowie im Nahbereich von Salzburg und selektive Geschwindigkeitsanhebungen
- Streckenneu- und -ausbau im Raum Wien
- Ausbau der Pontebbanaachse mit viergleisigem Abschnitt Wien – Mödling, zweigleisiger Pottendorfer Linie sowie Semmeringbasistunnel und Koralmbahn
- Ausbau der Pyhrn-Schoberachse inklusive Neubau des Bosrucktunnels
- Viergleisiger Ausbau Kundl-Radfeld – Baumkirchen sowie Brennerbasistunnel
- Linienverbesserung auf der Arlbergachse und weitere Maßnahmen im Kernnetz
- Umfangreiche Maßnahmen im Kernnetz zur Substanzverbesserung und Kundenattraktivierung

## 2.2 Zugang zur Schiene

Insbesondere im städtischen Raum haben Personenverkehrsstationen heute die Aufgabe, eine Vielzahl von Funktionen zu vereinen. Zudem sind bei der Modernisierung von Verkehrsstationen Kundenanforderungen an einen qualitativ hochwertigen Service mit den Anforderungen an eine effiziente Betriebsführung in Einklang zu bringen. Die Bandbreite der Maßnahmen an Personenverkehrsstationen im Zielnetz reicht daher von der Attraktivierung über Erneuerung und Modernisierung bis hin zum Neubau. Die gesetzlichen Vorgaben der Barrierefreiheit werden durch die Errichtung eines Netzes barrierefreier Stationen erfüllt.

Bedingt durch die weiter zu erwartende Globalisierung der Wirtschaft werden für den kombinierten Ladungsverkehr insgesamt höhere Wachstumsraten prognostiziert als für die übrigen Verkehrsarten. Gleichzeitig birgt die Entwicklung praktikabler Einmann-Umschlagbehälter erhöhte Marktchancen für die Schiene im Binnenverkehr, da auch abseits von Strecken befindliche Unternehmen serviziert werden können. Der aktive weitere Ausbau der Umschlagkapazität stellt somit einen wesentlichen Beitrag zur Verlagerung von Transportaufkommen auf die Schiene dar. Zur Sicherstellung ausreichender Kapazität sind im Zielnetz Ausbauprojekte an den Terminalstandorten Wien Inzersdorf, Wien Freudenau, Wels, Wörgl, Wolfurt und Villach enthalten.

## 2.3 Stand der Technik

Die kontinuierliche Anpassung der Anlagen an den Stand der Technik ist Voraussetzung für eine sichere und verfügbare Infrastruktur. Durch regelmäßige Erneuerung der Infrastruktur werden die Erfüllung der gesetzlichen Vorgaben gesichert, die Sicherheitsleistung der Schiene weiterentwickelt und anlageninduzierte betriebliche Behinderungen minimiert.

Die ÖBB zählen schon jetzt zu den innovativsten Bahnen Europas. Der hohe Stand der Technik wird weiter ausgebaut: Wichtigste Vorhaben hierzu sind die Installierung von ETCS auf den Neubaustrecken, im übrigen TEN-Netz sowie auf ausgewählten weiteren Strecken, die Migration zu einem Mobilfunknetz gemäß GSM-R-Standard, die Weiterentwicklung von Tunnelsicherheit und Lärmschutz sowie die laufende Erneuerung des Infrastrukturbestandes.

## 2.4 Effizienzsteigerung im Betrieb der Infrastruktur

Die Bahn der Zukunft ist modern, leistungsfähig, hochtechnologisch und vor allem effizient. So ist Effizienz eine wesentliche Grundlage für das Zielnetz 2025+ – sowohl hinsichtlich Auslastung von Bahnstrecken als auch hinsichtlich der Kosten. Bahninfrastruktur birgt sowohl im Bau als auch in der Erhaltung hohe Investitionskosten. Damit sich diese Investitionen auszahlen, müssen die Systemvorteile der Bahn optimal ausgeschöpft werden. Das System Bahn ist – sofern die Strecken gut ausgebaut sind – schnell und hat enorm hohe Transportkapazitäten.

Diese Systemvorteile der Bahn werden am Besten ausgeschöpft durch

- direkte Verbindungen zwischen größeren Ballungsräumen
- und vertaktete Zubringer zu Ballungsräumen

Die äußerst gute Auslastung der Westbahnstrecke und die große Nachfrage nach Schnellbahn-Angeboten in Wien, Graz, Innsbruck und Salzburg bestätigen die Systemvorteile der Bahn. Der starke Zuzug in Ballungsräumen, die Überalterung der Bevölkerung und die stärkere Vernetzung der EU-Wirtschaft unterstreichen die Systemvorteile der Bahn zusätzlich. Und diese Vorteile gilt es in Zukunft verstärkt gezielt zu nutzen.



Infrastrukturmaßnahmen können zudem wesentlich zur Realisierung von Kostensenkungspotenzialen bei Infrastrukturbetreiber und Eisenbahnverkehrsunternehmen beitragen. Durch Umsetzung der Betriebsfernsteuerstrategie (BFS) inklusive Zuglaufcheckpoints und Warnsysteme sowie die Errichtung eines Fernbedienbetriebes auf ausgewählten Strecken wird die infrastrukturelle Voraussetzung zur Reduzierung der Betriebsführungskosten der Infrastruktur geschaffen.

Maßnahmen zur Unterstützung von Produktivitätssteigerungen bei Eisenbahnverkehrsunternehmen umfassen den Neubau des Verschubbahnhofs Linz, Bestandsverbesserung im Verschubbahnhof Graz, neue Technologien bei Verschubanlagen, sowie Streckenklassenanhebungen und Elektrifizierungen auf ausgewählten Strecken.

### **3. Wirkungen**

Die Realisierung des Zielnetzes leistet einen essentiellen Beitrag zur Erreichung der Ziele der ÖBB-Infrastruktur und verzeichnet höchst positive Wirkungen auf die Umwelt bzw. eine nennenswerte Vermeidung volkswirtschaftlicher Umweltkosten. So werden durch das Zielnetz und die dadurch bedingte Verlagerung des Güterverkehrs auf die Schiene 13,5 Mrd. Bruttotonnenkilometer bzw. 260.000 bis 330.000 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr eingespart, im Personenverkehr sind es jährlich zwischen 240.000 und 320.000 Tonnen CO<sub>2</sub>. Zudem transportiert die Österreichische Bahn zu 90% mit erneuerbarer Energie und ist damit als Vorreiter von E-Mobility unschlagbar. Denn Zukunft heißt heute, sich verstärkt mit Themen wie Umwelt und Nachhaltigkeit zu befassen.

Durch umfassende Erhöhung von Kapazität und Qualität des Infrastrukturangebots können Verkehrsleistung und Erlöse aus dem Infrastrukturbenutzungsentgelt wesentlich gesteigert werden. Rationalisierungsinvestitionen bewirken eine spürbare Reduktion der bestehenden Betriebsführungskosten. Somit kann bei gleichzeitiger Ausweitung der Marktposition und Sicherung des Stands der Technik die Deckung der operativen Kosten der Infrastruktur durch das Zielnetz entscheidend verbessert werden.

#### **3.1 Schienenverkehrsentwicklung**

Die Verkehrsprognose Österreich 2025+, die im Auftrag von BMVIT, ASFINAG, SCHIG und ÖBB 2003 bis 2006 erstellt und 2008 aktualisiert wurde, bildet die im Zielnetz hinterlegte Entwicklung der Schienenverkehrsnachfrage ab. Die 2009 vom Institut für Höhere Studien durchgeführte Beurteilung des zeitlichen Eintreffens der prognostizierten Schienenverkehrsmengen wurde bei der Bewertung der Wirkungen des Zielnetzes berücksichtigt. Demgemäß kann die Bahn im Schienenpersonenverkehr ihren Marktanteil langfristig halten, im Schienengüterverkehr wird sie ihren Marktanteil weiter steigern.

##### *Verkehrsentwicklung im Zielnetz*

Ziel im Personenverkehr ist es, den Anteil des öffentlichen Verkehrs (Bahn, Bus) am gesamten Personenverkehr (PKW-Lenker, Mitfahrer, Bahn, Bus) mit rd. 15% der gesamten Personen-km langfristig konstant zu halten (VPÖ2025+, Szenario 1). In der Güterverkehrsprognose ist eine deutliche Steigerung des Anteils der Schiene am Gesamtverkehr (Straße und Schiene) in Netto-Netto-Tonnen von rd. 17% 2006 auf rd. 20% ab 2025+ hinterlegt, was einem Marktanteil von 34% in Netto-Netto-Tonnen-km entspricht. Auf dem ÖBB-Netz kann gemäß Prognosen durch das Zielnetz ein Zuwachs an Zugkm von rd. 30% von rd. 152 Mio. Zugkm 2008 auf eine Größenordnung von rd. 198 Mio. Zugkm erwartet werden.

##### *Güterverkehrsentwicklung des Projekts „Neue Bahn“*

Im Projekt „Neue Bahn“ 1986 wurde eine mit der im Zielnetz hinterlegten Prognose vergleichbare Güterverkehrsprognose für den Zeithorizont 2000 erstellt. Im Basisjahr 1980 betrug demgemäß der Marktanteil der Schiene am Gesamtverkehr (Straße und Schiene) mit 50 Mio. Netto-Netto-Tonnen rd. 15%. Für 2000 wurde eine Steigerung auf rd. 61 Mio. Netto-Tonnen erwartet, was einer Abnahme des Marktanteils auf 12% entsprach. Diese Entwicklung ist nicht eingetreten – vielmehr konnte die Bahn ihr Volumen bis 2006 auf rd. 94 Mio. Netto-Netto-Tonnen ausweiten und einen Marktanteil von rd. 17% erzielen.

#### **3.2 Investitionen und netzwirksame Realisierungsetappen**

Das Zielnetz enthält die Maßnahmen des aktuellen Rahmenplans ab 2012 in einer Größenordnung von EUR 32,5 Mrd. (vorausvalorisiert). Die weiterführenden Phasen 2 und 3 des Zielnetzes umfassen ein Volumen von EUR 10,4 Mrd. (Preisbasis 01.01.2011).

Zur Realisierung des Zielnetzes wurden Etappenziele entwickelt, bei deren Erreichung Netzwirkungen erzeugt werden, die über die Summe der Einzelwirkungen der Etappenmaßnahmen hinausgehen und entsprechenden Qualitäts- und Umsatzschub für die ÖBB erzeugen. Die höchsten Netzwirkungen verzeichnen Maßnahmen auf West- und Südbahn.

#### *Westbahn*

Rd. 25% der Verkehrsleistung (Zugkm) der ÖBB-Infrastruktur werden auf der Westbahn erbracht. Bis 2025 wird die Westbahn mit einem Gesamtinvestitionsvolumen von knapp EUR 10 Mrd. (Preisbasis 01.01.2011) zu einer höchst leistungsfähigen Achse ausgebaut. In einer ersten, bereits 2013 verkehrswirksamen Etappe werden die bestehenden Kapazitätsengpässe im Nahbereich von Wien eliminiert und ein integrierter Taktfahrplan angeboten. Bis 2020 werden die mittelfristig entstehenden Kapazitätsengpässe im Raum St. Pölten, Linz Ost sowie zwischen Linz und Wels durch einen durchgehenden 4-gleisigen Ausbau beseitigt. Die Errichtung eines viergleisigen Abschnitts im Nahbereich Salzburg ist nach 2020 geplant. Der Ausbau der Westbahn zu einer hoch modernen internationalen Achse bewirkt stärkste Verkehrs- bzw. Erlöszuwächse im Netz – rd. 40% des gesamten durch das Zielnetz induzierten Schienenpersonenverkehrs (Personenkm) und knapp 30% des induzierten Güterverkehrs (Gbtkm) entfallen auf die Westbahn.

#### *Südbahn*

In den vergangenen 15 Jahren konzentrierte sich die Investitionstätigkeit vorrangig auf Westbahn und Unterinntal, sodass die Südbahn großteils noch vergleichsweise alte Strukturen aufweist. Zur Stärkung der Marktposition auf der Südbahn wird mit einem Investitionsvolumen von rd. EUR 10 Mrd. (Preisbasis: 01.01.2011) eine hochwertige Achse im internationalen Kontext geschaffen. Bis 2024 wird durch Inbetriebnahme von Koralmbahn und Semmeringbasistunnel ein integrierter Taktfahrplan mit Zielfahrzeiten von 2 Stunden zwischen Wien und Graz bzw. knapp 3 Stunden zwischen Wien und Klagenfurt ermöglicht, gleichzeitig wird vorgesehen, die bestehenden Kapazitätsengpässe südlich von Wien zu beseitigen. Nach 2030 sollen im Großraum Graz langfristig erforderliche Kapazitäten errichtet werden. Mit rd. 15% der Verkehrsleistung (Zugkm) der ÖBB-Infrastruktur verzeichnet die Südbahn die zweithöchste Leistung im ÖBB-Netz. Durch den Ausbau zu einer Hochleistungsachse kann die Südbahn aufgrund der namhaften Fahrzeitverkürzungen insbesondere im Personenverkehr überproportionale Verkehrszuwächse erwarten.

### **3.3 Wirtschaftlichkeit**

Wesentliche Anforderung an das Zielnetz bildet die Erhöhung der Deckung der operativen Kosten der Infrastruktur durch Markterlöse. Die Schaffung eines hochwertigen Infrastrukturangebots stellt die Grundlage für starke Verkehrs- und Erlössteigerungen dar. Investitionen zur Effizienzsteigerung in der Betriebsführung bewirken eine Reduzierung der Betriebsführungskosten der Infrastruktur. Der Deckungsgrad der operativen Kosten der Infrastruktur kann dadurch stark erhöht werden, sodass das Zielnetz einen wesentlichen Beitrag zu den Wirtschaftlichkeitszielen der ÖBB-Infrastruktur AG leistet.

### **4 . Nachhaltiger Nutzen**

Eine leistungsfähige Eisenbahninfrastruktur bildet eine wichtige Voraussetzung für die erfolgreiche Positionierung des Standortes Österreich. Nicht umsonst gilt die Bahn als Rückgrat der Wirtschaft. Die Wirtschaft benötigt ausreichende Strecken- und Terminalkapazitäten, attraktive Transportzeiten sowie zuverlässige Transportabwicklung zu wettbewerbsfähigen Preisen. Gleichzeitig ist die Bahn für viele Bevölkerungsgruppen das wichtigste Transportmittel, um Arbeitsplätze, Bildungs-, Kultur- und Versorgungseinrichtungen sowie Freizeit- und Urlaubsstätten zu erreichen. Fahrgäste wünschen kurze Gesamtreisezeiten, ein dichtes Zugangebot mit abgestimmten Fahrplänen, Pünktlichkeit, attraktive Zugangseinrichtungen sowie leistbare Preise.

Im Zielnetz sind diese Anforderungen in ein strategisch konsistentes und abgestimmtes Infrastrukturprogramm umgesetzt, welches die Grundlage für die kundenorientierte Produktentwicklung der Eisenbahnverkehrsunternehmen bildet. Das Zielnetz leistet somit einen wichtigen und dauerhaften Beitrag zur Positionierung der Bahn als bedeutender Verkehrsträger und langfristig erfolgreichen Qualitätssicherung des Standortes Österreich – für heute und die Generationen von morgen.



## Rahmenbedingungen und Zielsetzungen der Modernisierung des Schienennetzes in Österreich

### Persönliche Daten

Familiennamen	KASSER
Vorname	Herbert
Titel	Dipl. Ing.
Geburtsjahr	

### Unternehmenseckdaten

Name des Unternehmens	Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
Anschrift	Radetzkystraße 2, 1030 Wien
Funktion im Unternehmen	Generalsekretär, Leiter der Sektion Infrastrukturplanung und -finanzierung
Telefon	+43 (0) 1 711 62 65 8901
Fax	+43 (0) 1 711 62 65 1099
Web	<a href="http://www.bmvit.gv.at">www.bmvit.gv.at</a>

### Beruflicher Werdegang

Herbert Kasser war vor seiner Bestellung zum Generalsekretär Abteilungsleiter für Wirtschaft, Landwirtschaft, Verkehr und Infrastruktur in der Sektion Budget des Bundesministeriums für Finanzen (BMF). In dieser Funktion war er für die Infrastrukturfinanzierung sowie für den Bereich Verkehr, Innovation und Technologie zuständig und Mitglied von Aufsichtsräten im Bereich des bmvit (so unter anderem in der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft, der ÖBB Infrastruktur Bau AG, der ÖBB Infrastruktur Betrieb AG sowie der Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft (ASFINAG)).

EFFICIENT. TECHNOLOGY. WORLDWIDE.

# ZELISKO



**DR. TECHN. JOSEF ZELISKO GMBH.** DAS NIEDER-ÖSTERREICHISCHE UNTERNEHMEN ZELISKO STEHT SEIT 1918 IM DIENSTE DER ENERGIE- UND VERKEHRSTECHNIK. In den drei Unternehmensbereichen des zum Knorr-Bremse Konzerns gehörenden Unternehmens werden Messwandler, Signalsysteme für Bahn und Straße sowie Verkehrsmanagementsysteme wie Fahrscheindrucker für Autobusse produziert.

Zelisko Produkte sind weltweit im Einsatz. Moderne Technik und Qualitätsmanagementsysteme in Verbindung mit langjähriger Erfahrung garantieren den Kunden hohe Zuverlässigkeit.

Mehr als 30.000 LED-Lichtpunkte von Zelisko sind an Bahnstrecken in Österreich, Europa und Nordafrika im Einsatz. Rechnergesteuerte Signal- und Schrankenanlagen sichern Bahnübergänge, Lokführer können sich auf die zuverlässigen Lichtsignale verlassen. Elektronische Baugruppen von Zelisko werden in zahlreichen Zelisko- und Knorr-Bremse Produkten eingesetzt. Mit der MMBC bietet Zelisko auch eine elektronische Steuerung und Überwachung für die Magnetschienenbremse von Knorr-Bremse.

[WWW.ZELISKO.AT](http://WWW.ZELISKO.AT)

# Die Umstellung auf Rechtsfahren

Helmut Greylinger & Dr. Karl-Johann Hartig

## Einleitung und Begründung

Wer am Montag den 6. August 2012 zum üblichen Zug der Nord-, Süd- und S-Bahn auf den üblichen Bahnsteig gegangen wäre, hätte ihn verpasst. Denn an diesem Montag wurden die genannten Bahnstrecken von Links- auf Rechtsverkehr umgestellt. Die Züge sind damit von einem anderen Gleis abgefahren, meist vom bisher anderen Richtungsgleis. Was im Straßenverkehr eine Selbstverständlichkeit ist, wird nach und nach auch im Schienenverkehr umgesetzt: einheitliches Rechtsfahren. Warum wird jetzt umgestellt, wenn man gut 150 Jahre ganz nett links fahren konnte? „Anlass“ sind die Inbetriebnahme des Lainzer Tunnels und der dementsprechend geplante neue Wiener Hauptbahnhof, denn künftig treffen dort Linien aus allen Himmelsrichtungen zusammen. Am 9. Dezember 2012 gehen nämlich gleich mehrere Neubaustrecken in Betrieb: Durch die Verknüpfung von West-, Süd- und Donauländebahn mit Hilfe des Lainzer Tunnel werden Meilensteine in der österreichischen Bahngeschichte gesetzt. Mit dem neuen Hauptbahnhof können erstmals Züge aus allen Richtungen an einer Verkehrsstation verbunden werden. Zeitaufwändige Fahrten zwischen Kopfbahnhöfen werden künftig entfallen. Ebenfalls fertig wird in Tirol die neue Unterinntalstrecke. Mit der Einbindung der neuen Strecken in das bestehende Bahnnetz sind u.a. Änderungen in der Verkehrsführung erforderlich: Das bedeutet, dass einige Strecken in der Ostregion von Links- auf Rechtsverkehr umgestellt werden mussten.

Die ÖBB-Infrastruktur verfolgt die Strategie zur Umstellung auf einheitlichen Rechtsfahrbetrieb bereits seit mehreren Jahrzehnten. Bei allen Baumaßnahmen (Lainzer Tunnel, Weichenhalle Hadersdorf, Bahnhof Meidling, Hauptbahnhof) wurde die Umstellung auf Rechtsfahren berücksichtigt. Sowohl hinsichtlich der laut Verkehrsprognose 2025 zu erwartenden Verkehrs- und Kundenströme als auch hinsichtlich der Infrastruktur-Strategie „Zielnetz 2025+“ stellt die Umstellung auf Rechtsfahren mittelfristig eine wesentliche Voraussetzung für den reibungslosen, effizienten Bahnbetrieb dar. Die Infrastruktur-Strategie Zielnetz 2025+ beruht auf der Planungsannahme, dass österreichweit die Fahrordnung schrittweise auf Rechtsfahren vereinheitlicht wird. Nur mit dieser Voraussetzung kann das bestehende und künftige ÖBB-Schienennetz möglichst effizient genutzt werden. Einheitlicher Rechtsverkehr erleichtert die Erstellung von Fahrplänen – insbesondere, wenn Taktverkehr angestrebt wird. Er bringt eine Effizienzsteigerung, sichert maximale Nutzung der Trassenkapazitäten und verbessert durch erleichtertes bahnsteiggleiches Umsteigen (am Hauptbahnhof z.B.: zwischen den Relationen München-Budapest und Graz-Prag ermöglicht, in Meidling in der Relation St. Pölten - Wr. Neustadt) den Kundenkomfort insbesondere in den Bahnhöfen Wien Meidling und Wien Hauptbahnhof.

Die Umstellung auf Rechtsfahren erfolgte am 6. August 2012, weil am 9. Dezember 2012 die Inbetriebnahme des Lainzer Tunnels und die Teilinbetriebnahme des Hauptbahnhofs Wien - vorerst als Regionalbahnhof der Ostbahn - stattfinden. Vier Gleise mit Bahnsteigen und ein Durchfahrtsgleis gehen dann am Hauptbahnhof in Betrieb. Die Schnellbahnen S60 und die S80 werden dann von der Ostbahn kommend via Hauptbahnhof nach Hütteldorf bzw. Wiener Neustadt weiterfahren. Damit werden die heute bereits im Rechtsverkehr fahrende West- und Ostbahn mit der bis dato noch im Linksverkehr geführten Süd- und Nordbahn im Streckenabschnitt zwischen Wien Meidling und Wien Hauptbahnhof miteinander verknüpft. Man müsste sich teure Überwerfungsbauwerke leisten, um die „linke“ Südbahn in die „rechte“ Westbahn zu integrieren um Trassenkonflikte zu vermeiden oder die Züge müssten vor der Bahnhofseinfahrt Gleise kreuzen, was Kapazitätseinschränkungen bedeuten und die Abwicklung der Zugfahrten erschweren würde. Fährt alles rechts, können kunden-gerechte Umsteigemöglichkeiten am selben Bahnsteig geschaffen und Gleiskapazitäten gespart werden. Die Umstellung auf Rechtsfahren führt zu einer deutlichen Effizienzsteigerung in der Nutzung und Auslastung des ÖBB-Streckennetzes. Würden die Züge wie bisher nur teilweise im Rechtsverkehr fahren, würde auch der Hauptbahnhof rund 30 Prozent seiner Kapazität verlieren. Die Umstellung erfolgte bisher im Sinne größtmöglicher Kosteneffizienz und passiert auch in Zukunft größtenteils im Rahmen von ohnehin notwendigen Modernisierungsarbeiten, Umbauten oder Neubauprojekten. Sämtliche Umbaumaßnahmen für Infrastruktureinrichtungen (so z.B.: die Planungen für den Wiener Hauptbahnhof) wurden unter der Prämisse geplant, dass später auf Rechtsfahren umgestellt wird.

## Chronologie der Umstellung auf Rechtsfahren

Als die Eisenbahnen in Österreich gebaut wurden, waren sie noch nicht so vernetzt, dass eine einheitliche Fahrweise notwendig gewesen wäre. Durch neue Strecken und Modernisierungen wuchs das Netz jedoch immer mehr zusammen. Auf den zweigleisigen Strecken der ÖBB wird daher

historisch bedingt teilweise auf dem linken und teilweise auf dem rechten Gleis gefahren, auch wenn alle zweigleisigen Strecken schon seit geraumer Zeit auf Gleiswechselbetrieb umgestellt sind, d.h., dass auf beiden Gleisen sicherungstechnisch in beiden Fahrtrichtungen Betrieb möglich ist.

Die ersten Bahnstrecken im Gebiet der k.k. Monarchie waren auf Linksverkehr ausgerichtet. Der Grund dafür waren die Planer Franz Xaver Riepl, von 1820 bis 1835 Professor für Mineralogie und Warenkunde an der Wiener polytechnischen Hochschule, Geologe und Bergbauexperte (er hatte die Idee, den steirischen Erzberg im Tagbau abzubauen) plante bereits 1830, eine Eisenbahn von Wien zu den Eisen- und Kohlenminen von Ostrau und den Salzminen von Wieliczka (Salzberg) bei Krakau zu bauen<sup>1</sup>. Salomon Freiherr von Rothschild schickte Riepl mit Leopold Edlem von Wertheimstein, einem seiner Beamten, nach England, um dort Erfahrungen im Eisenbahnbau zu sammeln. So lernten die ersten Eisenbahningenieure in England und brachten von dort den Linksverkehr mit. Bald stellte sich heraus, dass der Linksverkehr für den Lokführer eine erschwerte Sicht auf die Signale mit sich brachte. Da der Heizer links und der Lokführer rechts auf der Lok stand, behinderte der Kessel die Sicht des Lokführers auf die links der Strecke angeordneten Signale. Bereits 1909 begann man daher schrittweise mit der Umstellung auf Rechtsverkehr. Ein chronologischer Blick auf die Entwicklungen:

- 1909:** Anordnung des k.k. Eisenbahnministeriums, wonach auf allen neu (aus)gebauten zweigleisigen Strecken rechts zu fahren ist.
- 1915:** Auf der Strecke Wien – Staatsgrenze bei Nickelsdorf (Ostbahn) wird nach dem zweigleisigen Ausbau rechts gefahren.
- 1943:** Die Westbahnstrecke wird von Westen bis Amstetten auf Rechtsfahren umgestellt. Im Bahnhof Amstetten wird später eine mit 120km/h befahrbare Kreuzung zum Wechsel von Rechts- auf Linksfahren eingebaut.
- 1959:** Zur Erhöhung der Sicherheit wird 1959 beim Neubau von Stellwerken der Gleiswechselbetrieb berücksichtigt.
- 1986:** Inbetriebnahme des Zentralverschiebebahnhof Kledering: Der Bahnhof ist auf die Fahrordnung Rechtsfahren ausgelegt (vgl. Ein- und Ausfahrüberwerfungen).
- 1991:** Mit der Einführung des NAT 91 und der damit verbundenen Ausweitung des Angebots musste der Bahnhof Amstetten umgebaut und die Fahrordnung auf der Westbahnstrecke bis Wien Westbahnhof vereinheitlicht werden. Eine Beibehaltung der ursprünglichen Situation mit Auskreuzen in Amstetten hätte zu Kapazitäts- und Qualitätsproblemen in der Betriebsabwicklung geführt und musste somit vor der Inbetriebnahme des NAT 91 beseitigt werden.
- 1993:** Den Planungen zum Lainzer Tunnel wird eine Fahrordnung „Rechtsfahren“ sowohl auf der Süd- als auch auf der Westbahnstrecke zu Grunde gelegt.
- 1995:** Nachdem die sicherungstechnischen Voraussetzungen erfüllt waren, wird die Unterinntaltrasse von Wörgl bis Innsbruck zur Steigerung der Kapazität im stark belasteten Abschnitt auf Rechtsfahren umgestellt. Der Abschnitt von der Grenze bei Kufstein bis Wörgl wurde schon mehrere Jahrzehnte vorher umgestellt.
- 1999:** Zur Steigerung der Kapazität auf der Brennerachse wird die Nordrampe von Innsbruck bis in den Grenzbahnhof Brennersee ebenfalls auf Rechtsfahren umgestellt.
- 2006:** Die gesamten Planungen und die Umsetzung des Projekts Wien Hauptbahnhof beruhen auf der Annahme, dass im gesamten Großraum Wien die Fahrordnung auf Rechtsfahren vereinheitlicht wird. Den Planungen zum Neubau des Hauptbahnhofes in Wien wurde demnach eine Fahrordnung „Rechtsfahren“ zu Grunde gelegt.
- 2011:** Die beiden Bahnhöfe Brunn-Maria Enzersdorf und Baden Frachtenbahnhof wurden zu symmetrischen Bahnhöfen ausgebaut und erhielten je ein zusätzliches Gleis. Damit waren die wesentlichen Voraussetzungen zur Umstellung der Fahrordnung im Jahr 2012 erfüllt. Im Herbst wurde 52 Jahre nach Beginn im Bahnhof Absdorf-Hippersdorf das letzte nicht für Gleiswechselbetrieb geeignete Stellwerk im Linksfahrnetz durch ein modernes elektronisches Stellwerk ersetzt.
- 2012:** Am 6. August wurden als Vorbereitung für die Inbetriebnahme des Lainzer Tunnels die Südbahn und alle mit der Südbahn bis Payerbach-Reichenau zusammenhängenden Strecken in der Ostregion auf die Fahrordnung „Rechtsfahren“ umgestellt. Auf Grund von Bauphasen bleibt der Abschnitt zwischen dem Wiener Hauptbahnhof und dem Bahnhof Süßenbrunn bis 2015 in der Fahrordnung „Linksfahren“.
- 2015:** Mit Dezember 2015 wird mit der Vollinbetriebnahme des Hauptbahnhofes Wien auch der Abschnitt bis Bahnhof Süßenbrunn auf „Rechtsfahren“ umgestellt. Im gleichen Jahr erfolgt die

---

<sup>1</sup> Nikolaus REISINGER, Franz Riepl und seine Bedeutung für die Entwicklung des Österr. Eisenbahnwesens, Phil.Diss. Graz 1999

Inbetriebnahme der Verbindungsschleife zwischen der Ostbahn und der Flughafenschnellbahn („Schleife Kledering“) bei der ebenfalls Rechtsfahren unterstellt ist.

**2023:** Mit der Inbetriebnahme der Koralmbahn wird die Südbahnstrecke Richtung Spielfeld-Straß in ihrem gesamten zweigleisigen Verlauf auf „Rechtsfahren“ umgestellt. Bei Beibehaltung der heutigen Situation müsste südlich von Graz ein Auskreuzungsbauwerk errichtet werden, damit die links geführte Südbahn mit der rechts geführten Koralmbahn verknüpft werden kann.

Die Umstellung der Südbahn bis Payerbach-Reichenau im August 2012 markiert den Anfang vom Ende der Sonderrolle der Südbahn: Seit ihrem Baubeginn vor mehr als 170 Jahren herrschte aus historischen Gründen Linksverkehr. Eines der wichtigsten Ziele der Regierung war damals die Verbindung von Wien nach Triest, Venedig und nach Mailand (war bis 1859 bei Österreich). Zwischen 1841 und 1867 wurde gebaut; ein Höhepunkt war die Überquerung des Semmerings, eine weltweit einzigartige Leistung unter Carl Ritter von Ghèga. Triest konnte 1857 erreicht werden, doch die private Südbahngesellschaft baute auch einen Ast von Maribor entlang der Drau nach Klagenfurt, Villach, Spittal/Drau bis nach Franzensfeste im heutigen Südtirol. Wäre dieser Zweig damals zweigleisig ausgebaut worden, hätte dort Linksverkehr geherrscht. Doch weil dies erst im 20. Jahrhundert und gleich „rechts“ geschah, fährt man in Kärnten zwischen Klagenfurt und Lienz schon lange rechts. Was wir heute allerdings als Südbahn verstehen, umfasst die Strecke von Bruck/Mur über Leoben, Unzmarkt, St. Veit/Glan nach Villach. Und das war einst die Linie eines Konkurrenzunternehmens: Sie war Teil der „Kronprinz-Rudolf-Bahn“, die zwei Ziele hatte: einerseits Prag mit Triest zu verbinden und andererseits die Bergbaugebiete in der Steiermark und Kärnten zu erreichen. Damals war der Linksverkehr schon aus der Mode gekommen, man setzte konsequent auf Rechtsverkehr. Ergebnis bis heute: Fährt man von Wien nach Klagenfurt, wird in Bruck das Gleis gewechselt. Fährt man von Graz nach Salzburg, findet man sich nach Bruck/Mur ebenfalls plötzlich auf der anderen Seite. Die ursprüngliche Kärntner Bahn verlor ja ihre Bedeutung, als sich nach dem Ersten Weltkrieg die Strecke plötzlich in Jugoslawien befand. Der Rest der klassischen Südbahn bleibt noch einige Zeit auf der „falschen Seite“. Erst mit der Fertigstellung von Semmering- und Koralm-Tunnel 2023 wird auch Payerbach/Reichenau-Mürzzuschlag– Bruck–Graz umgestellt.

#### **Von der aktuellen Umstellung betroffene Strecken**

Im August 2012 wurden alle zweigleisigen Strecken in der Ostregion, auf denen bis dato mit Haupttrichtung links gefahren wurde, auf Rechtsfahren umgestellt. Alle betroffenen Strecken wurden bisher und werden auch weiterhin im Gleiswechselbetrieb betrieben, die Hauptfahrtrichtung war links. Ausgenommen davon sind die Strecke Wien Hauptbahnhof – Süßenbrunn (Umstellung folgt 2015) sowie die Franz-Josefs-Bahn (Umstellung nach 2016, dzt. noch nicht notwendig, da es sich um eine „zweigleisige Insel“ ohne wesentliche Verknüpfungen zu anderen Strecken handelt). Ausgenommen ist ebenfalls die Südbahn ab Payerbach-Reichenau über Bruck an der Mur und Graz nach Maribor. In Payerbach-Reichenau müssen die Züge der Südbahn weiterhin das Gleis wechseln. Auf einigen anderen wichtigen Strecken, wie etwa der West- und Ostbahn sowie der Vorortlinie, wird bereits rechts gefahren. Hier ein Überblick zu den am 6. August 2012 umgestellten Strecken:

- Nordbahn von Wien Floridsdorf bis Bernhardsthal
- S7-Flughafenschnellbahn von Wien Rennweg bis Flughafen Wien Schwechat
- Pottendorfer Linie von Wampersdorf bis Wr. Neustadt Civitas Nova
- Südbahn von Wien Hauptbahnhof bis Payerbach-Reichenau
- S-Bahn-Stammstrecke von Wien Meidling bis Wien Floridsdorf
- Nordwestbahn von Wien Floridsdorf bis Stockerau
- Laaer Ostbahn von Süßenbrunn bis Wolkersdorf
- Verbindungs- bzw. Donauländebahn von Abzweigung. Hütteldorf 1 bis Wien Oberlaa

Auf diesen Strecken waren 80 Bahnhöfe bzw. Haltestellen von der Umstellung betroffen.

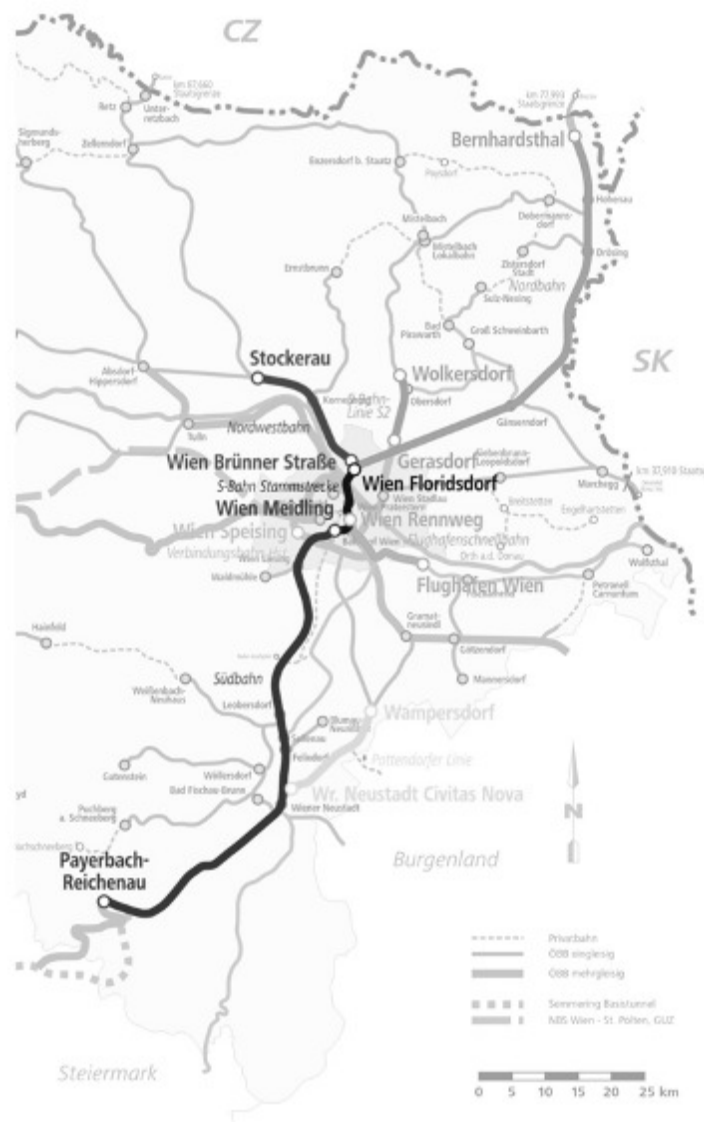


Abbildung 1: Strecken, die am 6.8.2012 auf Rechtsfahren umgestellt wurden

### Maßnahmen für die Umstellung auf Rechtsfahren

Zur Vorbereitung der Umstellung im Großraum Wien am 6. August 2012 wurden seit 2010 eine Vielzahl an Maßnahmen in die Wege geleitet: Zunächst wurden die Strecken, die umgestellt werden sollten, eingehend untersucht, v.a. die Bahnhöfe und Haltestellen wurden einer eingehenden Analyse unterzogen. Die Kundenvorteile bzw. -nachteile wurden anhand der Pendler in die Hauptlastrichtung Wien analysiert und bewertet. Veränderungen beim Zugangsweg am Morgen wurden stärker gewichtet als die Wege am Abend, da sie aufgrund der knapp kalkulierten Reisezeiten zum Arbeitsplatz bzw. zur Schule zeitkritischer und „subjektiv spürbarer“ für den Kunden sind. Folgende Bewertungen für die Zugangszeiten wurden vorgenommen:

- Verkürzung der Zugangszeiten
- geringfügige Verlängerung der Zugangszeiten (bis zu 2 Minuten)
- Verlängerung mehr als 2 Minuten



## Umstellung Rechtsfahren - Hst. Tallesbrunn



**Kunden**  
**VORTEIL(E):**  Zugangszeit  
 Geringfügige Verkürzung der Zugangswege von P&R am Morgen in Richtung Wien ohne Querung der EK

**Kunden**  
**NACHTEIL(E):**  Zugangszeit  
 Geringfügige Verlängerung der Zugangswege vom Siedlungskern am Morgen in Richtung Wien durch Querung der EK  
 → Reisenden wird empfohlen mind. 2min vor der planmäßigen Abfahrt am Bahnsteig zu sein



<b>Hst. Tallesbrunn</b>	<b>Facts 2011</b>
Niederösterreich, Bezirk Gänserndorf	
Nordbahn (VzG 11401, km 36,2)	
Randbahnsteig, Eisenbahnkreuzung	
Ein- und Aussteiger Bestand 2010 (rd. 150), Prognose 2025+ (ca. 300)	

Abbildung 2: Analyse der einzelnen Bahnhöfe und Haltstellen am Beispiel der Haltestelle Tallesbrunn

### Kommunikation und Information

An Hand dieser Analyse konnten die Maßnahmen zur Öffentlichkeitsarbeit im Detail ausgearbeitet und ein genauer Kommunikationsplan erstellt werden: Mit der Umstellung auf Rechtsfahren ändern sich die Abfahrts- bzw. Ankunftsbahnsteige, die Wegeleitungen und Fahrplanaushänge mussten angepasst werden. Umfassende Informationsmaßnahmen wurden gesetzt: Bereits im April 2012 wurde mit der Information der Öffentlichkeit via Medien und Internet begonnen. Zwei Monate vor der Umstellung wurde umfassend über die bevorstehenden Änderungen in den Bahnhöfen und Haltstellen über Infoplate, Folder, Monitore, Fahrkartenautomaten, Durchsagen, InfoPoints sowie bei den großen Verkehrsstationen mit Informationspersonal in den Zügen, in den Stationen und Fahrzeugen von Partner-Verkehrsbetrieben, in den Medien und im Internet unter [www.oebb.at/infrastruktur](http://www.oebb.at/infrastruktur) informiert. Noch vor dem Schulschluss folgten Informationen mittels Durchsagen, Plakaten und Foldern, die auf Bahnhöfen und im Internet verfügbar waren. Es wurde darauf geachtet, dass die Informationen einfach und überschaubar waren, auf die Darstellung der gesamten Komplexität der einzelnen Betriebsstellen und Streckenbeschreibungen wurde bewusst verzichtet. Die Information erfolgte in Wellen (zwei Monate vor Umstellung, am Ende des Schuljahres vor und am 6. August und zu Beginn des neuen Schuljahres), um alle Kunden, und insbesondere auch die Schüler zu erreichen. Vor den Aufgängen wurden am Boden Hinweise aufgeklebt, die anzeigen, in welche Richtung die Züge des jeweiligen Bahnsteigs fahren. Zur Zeit der Umstellung selbst wurde auf den betroffenen Bahnhöfen direkt durch KundenlenkerInnen vor Ort informiert. Zwischen 2. und 8. August und in der ersten Schulwoche im September sorgte das Infopersonal an den meist frequentierten Bahnhöfen dafür, dass niemand seinen Zug am Umstellungstag verpasst, weil er möglicherweise gewohnheitsgemäß am falschen Bahnsteig wartet. Dieser Kommunikationsplan war einem strikten Termincontrolling unterworfen, und damit eine zeitgerechte Umsetzung aller Einzelmaßnahmen gesichert. Den Kunden musste deutlich gemacht werden, was die Änderung bedeutet: Der Zug kommt ab 6. August bei zweigleisigen Strecken, wo bisher links gefahren wurde, am „anderen Gleis“. Das heißt, dass sich der gewohnte Zugangsweg ändert - besonders bei sogenannten Randbahnsteigen war also ab diesem Datum die geänderte Wegeleitung zu beachten. Insgesamt waren rd. 80 Bahnhöfe und Haltstellen auf 8 Strecken betroffen. Am neuen Hauptbahnhof wird bahnsteiggleiches Umsteigen zwischen den Relationen München-Budapest und Graz-Prag ermöglicht, am Bahnhof Meidling in der Relation St. Pölten-Wr. Neustadt. Es gibt aber auch Beispiele, wo sich die Situation verschlechtert hat, wie etwa am Handelskai – daher informierte man umfassend und lange davor. Aufgrund der zeitlichen Nähe des Umstellens auf Rechtsfahren zur Sperre der U1 von Schwedenplatz bis Reumannplatz in der Zeit von 7. 7. bis 26. 8. 2012 galt es entsprechendes Augenmerk auf die diesbezüglichen Kommunikationsmaßnahmen zu richten ist.

Alle zwischen der ÖBB Infrastruktur, dem ÖBB-Personenverkehr sowie der ÖBB-Holding abgestimmten Kundeninformationsmaßnahmen richteten sich an folgende Zielgruppen:

- Stammkunden im Nahverkehr (Hauptzielgruppe!),
- Stammkunden im Fernverkehr,

- sonstige Fahrgäste,
- EVU,
- Medien,
- Opinion Leader,
- Partnern (ÖBB-Postbus GmbH, Wr. Linien, Verkehrsverbünde etc.)
- ÖBB-MitarbeiterInnen
- Einsatzkräfte (Polizei, Rettung ...)

Im Einzelnen sind folgende Informationsmaßnahmen durchgeführt worden:

- Kundeninformation am Bahnhof (Folder/Flugzettel, Wegeleitungen, Plakate, Durchsagen, Monitore, etc.)
- Kundeninformation im Zug (Plakate, Durchsagen, etc.)
- Kundeninformation in den Fahrzeugen und Stationen der Verkehrspartner (Postbus, Wr. Linien ...)
- Information der EVU
- Information an AK, WKÖ, ÖAMTC, ARBÖ, Tourismusverbände, Firmen ...)
- Kooperation mit der Ö3 Verkehrsredaktion
- Kommunikation mit Opinionleadern, (Bürgermeister, Landesschulräte, Schuldirektoren, Verkehrslandesräte, Verkehrssprecher der Parteien, etc.), Partnern und Stammkunden
- Vorbereiten von Argumentarien mit allen relevanten Vor- und Nachteilen für die von der Umstellung betroffenen Haltestellen und Bahnhöfe (aktiv & reaktiv)
- Einsatz von KundenlenkerInnen (Anzahl und Ort wurde bereits im März 2012 festgelegt)
- Kommunikation über Internet (ÖBB Homepage, auch für Sehbehinderte) und Social Media
- Kommunikation in „Scotty“ (Fahrplanauskunftssystem der ÖBB)
- Interne Kommunikation
- Medienarbeit, Pressekonferenzen, Start PK am 17. 4. 2012
- Lautsprecherdurchsagen in Bahnhöfen und Haltestellen (18.6. - 29.6., 3.8. - 9.8., 3.9. - 7.9. 2012)

Für die Mitarbeiter wurde eine eigene interne Kommunikationsschiene samt Schulungen entwickelt, wobei die Umsetzung bei allen betroffenen Geschäftsbereichen und Gesellschaften, nachweislich (z.B. AschG) in deren Eigenverantwortung lag die Umstellung auf Rechtsfahren erforderte besondere Vorsicht und Achtung bei allen betrieblichen und baulichen Tätigkeiten. Bei jedem Aufenthalt und jeder Tätigkeit im Gleis, bei jeder Querung eines Gleises ist zu beachten, dass der Zug jetzt auf dem „anderen Gleis“ kommt. Daher war besondere Vorsicht und Aufmerksamkeit geboten, denn Sicherheit ist unser oberstes Ziel! Um eine erfolgreiche und möglichst reibungslose Umstellung auf einen einheitlichen Rechtsverkehr im Interesse der KundInnen gewährleisten zu können, bedurfte es der Unterstützung durch jede Eisenbahnerin und jeden Eisenbahner und jeder Eisenbahnerin. Nur so konnte alles derart klaglos funktionieren.

#### *Bauliche Maßnahmen*

Im Zusammenhang mit der Umstellung auf Rechtsfahren waren auch einige bauliche Maßnahmen erforderlich, darunter die Errichtung eines dritten Gleises Richtung Süden in den Bahnhöfen Brunn-Maria Enzersdorf und Frachtenbahnhof Baden-Pfaffstätten, letztere samt Bahnsteigverlängerung, Blindenleitsystem, Automatische Zugzielanzeige (AZA), Monitor, Wartekoje und Verlängerung einer Lärmschutzwand. Diese beiden Gleiszulegungen sind aus Kapazitätsgründen jedenfalls notwendig gewesen, unabhängig vom Rechtsfahren.

Neue Wartekoje wurden in den Bahnhöfen bzw. Haltestellen Ternitz, Tallesbrunn, Felixdorf, Jedenspeigen, Siemdorf, Bad Vöslau und St. Egyden errichtet, letztere im Zusammenhang mit einem größeren Umbau dieses Bahnhofes, der die Auflassung einer Eisenbahnkreuzung samt Straßenunterführung mit zwei Straßenbrücken und den Lückenschluss der Lärmschutzwand umfasste. In den Bahnhöfen Felixdorf und Bad Vöslau wurden Inselbahnsteige und aufgrund der hohen Passagierfrequenzen auch Lifte eingebaut. Ein Weichenumbau war nur im Bahnhof Hohenau erforderlich. In den Bahnhöfen Atzgersdorf, Bisamberg, Silberwald, Weikendorf-Dörfles, Strasshof, St. Egyden und Pottschach mussten die Fahrkartenautomaten umgestellt oder neu aufgebaut werden.

Entsprechend dem Durchführungskonzept wurde das Wegeleitsystem getauscht, bzw. neu errichtet. Die Umstellung der Zustimmungsmeldelampen (ZUML) und der Signalnachahmer erfolgte laut Evaluierung, weiters wurden zusätzliche 500 Hz-Magnete für PZB-Zugsicherung beschafft und

installiert. Anhand einer Kreuzungsrisikoanalyse waren deshalb 56 zusätzliche 500 Hz Magnete erforderlich. Außerdem wurden die Anschlussbahnen auf der freien Strecke evaluiert und in Abstimmung mit Netzbetrieb, Vershub und RCA umgestellt.

VzG	Abschnitt	500Hz
105	Wien Meidling (e) – Wr. Neustadt (e)	16
	Wr. Neustadt (a) – Payerbach-Reichenau (e)	9
106	Wien Meidling (a) – Wr. Neustadt (a)	9
112	Floridsdorf (a) – Stockerau (e)	1
114	Floridsdorf (e) – Staatsgrenze/Bernhardsthal (e)	11
116	Süßenbrunn (e) – Wolkersdorf (e)	7
122	Hütteldorf (a) – Meidling (a) / Oberlaa (e)	3
<b>Gesamtsumme</b>		<b>56</b>
116	Bf. Wien (a) – Stadlau (e)	0

Abbildung 3: Aufstellung für die Ausstattung mit zusätzlichen 500 Hz Magneten

### Strecke 112 - Wien Floridsdorf - Unterretzbach

AB Brauplan Transport GmbH in km 22,862 nächst Spillern → AB nur auf Gleis 2 bedienbar (Aufkommen 2008: ~ 100 Wagen) 2122-03-01 neuer IAV Infrastrukturanchlussbahnvertrag vorhanden (40 Wagen bestellt 2010)	
Ort, Bedienung: ZuBedienung b. Rechtsverkehr:	
Änderung d. Bedienzeiten erforderlich: JA/NEIN Ja	
Änderung d. Bedienzeiten mit RCA/VE abgestimmt:	
a) nicht erforderlich b) RCA Name: Köcher Alfred                      VE Name: Girsch Johann	
Erstellt: BM NB: Hermann Harald                      Datum: 19.07.2011	

Abbildung 4: Beispiel für Evaluierung einer Anschlussbahn auf der Strecke 112

#### Betriebliche Maßnahmen

Für die Umstellung auf Rechtsfahren wurde eine Risikobetrachtung (Signifikanzprüfung gemäß CSM-VO, Verordnung 352/2009 der EU-Kommission) durchgeführt. Neben sicherungstechnischen Anpassungen wurden in zwei Bahnhöfen Überholgleise errichtet und 56 Stück 500 Hz-Magnete, ZUML, Wartekojen etc. werden eingebaut. Die Risikobetrachtung bewertete

- die Bauphase – allgemeine Gefahren von Baustellen: Die Errichtung von Gleisanlagen und Sicherungstechnischen Anlagen folgt dem Regelwerk der ÖBB über die Abwicklung von Bauarbeiten und erfolgt im Rahmen von BETRAs. Dadurch war die Sicherheit des Betriebes während der Bauphase gewährleistet,
- die Änderungen der Fahrgastströme: Bis zur Umstellung erfolgte eine intensive Informationskampagne. Wegeleitungen wurden angepasst bzw. hergestellt,

- das geänderte Kreuzungsrisiko: Die erforderlichen Anpassungen der Sicherungsanlagen wurden bis zur Umstellung durchgeführt. Andere Maßnahmen (Signalumstellungen, Sicherheitstechnik usw.) waren wegen des umfassenden Gleiswechselbetriebes - der ja weiterhin aufrecht blieb -- nicht notwendig. Die Umstellung auf Rechtsfahren schafft vor allem in den Bereichen, in denen von der Südbahn kommende Züge „auskreuzen“ müssten eine Verbesserung der betrieblichen Kapazität. Diese verbesserte Kapazität führt nicht nur zu einer Verbesserung der Qualität sondern durch die Verbesserung der Betriebsabläufe auch zu mehr Sicherheit. Bei der bisherigen Betriebsführung führen Verspätungen oder Störungen viel stärker zu betrieblichen Problemen und damit einer Überlastung der Infrastruktur als bei einer Entflechtung.

Zur Vorbereitung der Umstellung wurde eine Betriebsanweisung ausgegeben, dass bei untauglicher Sicherungsanlage (z.B.: ESTW Befahrbarkeitssperre) eine Sperre der Weiche in abweisender Stellung zu erfolgen hat. Die Umrüstung bei vorhandenen Weichenschlössern war von den Betriebsmanagern mit dem Geschäftsbereich Integriertes Streckenmanagement (ISM) abzustimmen, nachdem vorher geprüft wurde, ob die Weichenschlösser umgerüstet werden müssten. Außerdem wurde überprüft, ob der Selbststellbetrieb bei Umstellung auf Rechtsverkehr funktioniert. Der Automatikbetrieb wurde auf Rechtsverkehr umprogrammiert. Die tatsächliche Umstellung erfolgte in der Nacht auf 6. August 2012 bei Betriebsbeginn. Für diesen Tag wurden alle Betriebsmanager in Bereitschaft gestellt und darauf hingewiesen, dass in den Wochen nach der Umstellung besondere Beachtung und Aufmerksamkeit bei BETRAs und gefährdeten Rotten gelten. Zusätzlich wurde verfügt, dass ab 6. August bis zum Fahrplanwechsel am 9. Dezember die VzG Änderungen in die La aufzunehmen sind nachdem alle VzG Änderungen für das Rechtsfahren abgestimmt wurden und die Änderung des VzG durchgeführt worden ist.

Zur Vorbereitung der Mitarbeiter hat Netzbetrieb einen Betriebsstellencheck, sowie ein Störfalltraining für die Mitarbeiter durchgeführt. Weiters wurde eine Schulungsmappe erstellt und an Netzzugang und alle EVU's zur Weiterschulung übermittelt. Die Schulungen der Kundenlenker erfolgten ab Mitte Juli. Auch administrativ waren Vorbereitungen zu treffen, u.a. war eine Anzeige der Umstellung bei der Behörde nötig. Ebenso musste der Umstellungstermin in der KW 49 des Jahres 2011 in den Schienennetznutzungsbedingungen für 2012 bekanntgegeben werden, wofür eine Änderung der Streckenliste/-beschreibung durchgeführt worden ist, Bahnsteigbezeichnungen und Gleisbezeichnungen blieben jedoch unverändert. Darüber hinaus musste eine Anpassung der Grenzverkehrsübereinkommen verhandelt werden. Mit der CD wurde dafür schlussendlich der Fahrplanwechsel 12/2012 vereinbart.

In den Einsatzplänen wurde untersucht, ob bei den Zufahrtswegen Änderungen notwendig sind, mit den Einsatzkräften wurden alle erforderlichen Maßnahmen für den Umstellungstermin abgestimmt. In den Stationen wurden AAE, AZA und Wagenstandsanzeiger umprogrammiert und die taktilen Leitsysteme für die Barrierefreiheit überprüft und wenn nötig das Gelände gewechselt. Dabei wurden die Schnittstellen mit den Wiener Linien (U-Bahn!) ebenso berücksichtigt, wie bei der wechselseitigen Wegeleitung.

Betriebsstelle	Maßnahme
Wien Floridsdorf	Bhf Halle: Neubestellung Wegeleitsystem (Bild 1-4)
Wien Handelskai	Bstg 2: Neubestellung Wegeleitung (Bild 5)
	Bstg 2: Neubestellung Wegeleitung (Bild 6/7)
Wien Mitte	Bstg 3: Orientierungstafeln 70/140
	W3: Neubestellung Wegeleitsystem (Bild 8/9)
Wien Südbf S-Bahn	Bstg 22: Orientierungstafel 70
	Zugangsbereich: Neubestellung Wegeleitsystem (Bild 10)
Wien Südtiroler Platz	Bstg 1+2: Orientierungstafeln 70/140
Wien Matzleinsdorfer Platz	Bstg 1: Richtung Meidling: Orientierungstafel 140
Wien Meidling	Bstg 1+2: bei Abgang Meidlinger Hauptstr. Orientierungstafeln 70/140

Abbildung 5: Beispiel für Umstellung der Wegeleitung auf der S-Bahn-Stammstrecke

### Die Kosten der Umstellung auf Rechtsfahren

Die Kosten für die Umstellung betragen insgesamt rund 16 Millionen Euro. Davon entfallen 13,2 Millionen Euro auf das Legen neuer Gleise ("Überholgleise") in den Bahnhöfen Brunn-Maria Enzersdorf und Baden. Eine „Sowieso“-Maßnahme, die auf jeden Fall notwendig gewesen wäre, weil eine Kapazitätserhöhung und mehr betriebliche Flexibilität für den Nah- und Regionalverkehr der

Südbahn dringend erforderlich waren. 2,7 Millionen Euro kosteten die unmittelbaren Umbauten an Bahnsteigen wie neue Wartekojen und die Umstellung bzw. Neuerrichtung der Beschilderung. Ein Teil davon entfällt auf Maßnahmen zur Verbesserung des Kundenkomforts und der Reisendeninformation entlang der Pottendorfer Linie, der Schnellbahnstammstrecke, der Nordbahn, der Nordwestbahn, der S2 bis Wolkersdorf, der Verbindungsbahn, der Donauländebahn und der Flughafenschnellbahn. Dem stehen weitaus höhere Kosten bei Beibehaltung des Status quo gegenüber - durch den dann notwendigen Einbau zusätzlicher Weichenverbindungen am Bahnhof Meidling, der niveaufreien Einbindung der Verbindungsschleife Ostbahn (Überwerfungsbauwerk) sowie Götzensdorf und einem zusätzlichen Auskreuzungsbauwerk bei der Einbindung der Koralmbahn südlich von Graz - insgesamt über 150 Mio. Euro. Es hätte also weitaus mehr gekostet, wenn nicht umgestellt worden wäre.

Die Kosten der Informationsmaßnahmen – insbesondere der KundenlenkerInnen – beziffern sich exkl. der internen Aufwände und Personaleinsätze wie folgt:

- Einsatz der KundenlenkerInnen für die Dauer von zwei Mal einer Woche (im Umstellungszeitraum um den 6. August und zu Schulbeginn) an den Verkehrsstationen Wien Floridsdorf (2), Wien Handelskai (4), Wien Traisengasse (2), Wien Praterstern (4), Wien Mitte (3), Wien Südbahnhof/S-Bahn (2), Wien Südtiroler Platz (4), Wien Meidling (3), Wien Speising (2), Wien Hetzendorf (2), Wien Atzgersdorf (2), Wien Liesing (2), Baden (2), Wiener Neustadt Hbf (2) und 4 Supervisoren zur Koordination. Insgesamt Euro 120.000,-
- geschaltete Informationen in den Medien: Euro 50.000,-
- Folder, Plakate: Euro 12.000,-
- Informationsschreiben, Direct Mailings: Euro 10.000,-
- Wegeleitungen/Fahrpläne (Produktion und Anbringung): Euro 12.500,-

### **Ergebnis der Umstellung auf Rechtsfahren**

Es war von vornherein klar, dass es durch die Umstellung an einzelnen Stellen im Streckennetz zu Benachteiligungen von Reisenden kommt. Beispielsweise müssen Pendler aus dem Norden, die in der S-Bahn-Station Handelskai in die Wiener U-Bahnlinie U6 Richtung Süden umsteigen, längere Wege gehen. Waren bisher aufgrund des Doppelbahnsteigs mit der U-Bahn nur ein paar Schritte nötig um zur U6 zu gelangen, muss man jetzt hinunter in die Halle, um das S-Bahngleis zu queren und so zur U6 zu kommen. Die Station Handelskai ist allerdings die einzige von rund 80 Stationen, wo sich für die Kunden ein weiterer Weg ergibt. Außerdem besteht die Option, schon in Floridsdorf umzusteigen. Die Vorteile (Maximierung der Kapazität, Effizienzsteigerung im Netz usw.) überwiegen jedoch ganz klar die Nachteile. Die laut Verkehrsprognose zu erwartende Kapazitätssteigerung im Güter- und Personenverkehr bis 2025 wäre sonst nicht zu bewältigen. Die Folge wäre eine massive Verschlechterung des Fahrplanangebotes für die Kunden. Die Verlagerung des Verkehrs von der Straße auf die Schiene wäre nicht wie geplant umsetzbar, was wiederum negative Konsequenzen für den Umweltschutz und die angestrebte CO<sub>2</sub>-Reduktion hätte.

Die Ergebnisse einer von den ÖBB in Auftrag gegebenen Untersuchung des Beratungsunternehmens Ernst Basler+Partner vom Dezember 2008, die zum Schluss gekommen war, dass die negativen Auswirkungen bei einer Beibehaltung der derzeitigen Fahrordnung in Umfang und Anzahl geringer seien als bei einer sofortigen und vollständigen Umstellung auf einheitlichen Rechtsverkehr wurden berücksichtigt. Daher wurden nur jene Strecken bzw. Streckenteile umgestellt, die infolge früherer Modernisierungsarbeiten, Umbauten oder Neubauprojekte auf Rechtsverkehr vorbereitet waren und ohne größeren Aufwand umgestellt werden konnten. Aus diesem Grund wurde auch die Umstellung der Südbahn nur bis Payerbach-Reichenau durchgeführt und die Umstellung der weiteren Streckenteile bis nach Fertigstellung der Neubauten (Bf. Graz, Semmering-Basistunnel, Koralmtunnel) verschoben.

Die Umstellung auf Rechtsfahren hat bisher ausgezeichnet funktioniert. Die große Mehrheit der Kunden war vorab informiert, die KundenlenkerInnen vor Ort haben gute Arbeit geleistet. Am Tag der Umstellung wussten dank intensiver Kundeninformations-Kampagne, die auch medial „getragen“ wurde, nahezu alle Kunden Bescheid – entsprechend positiv fiel die Medien-Berichterstattung aus. Das Medienecho im Vorfeld und am Tag der Umstellung war ausgewogen bis sehr positiv. Viele Argumente, die für die Umstellung sprechen, wurden von den Medien übernommen. Negative Aspekte wie etwa längere Wege am Handelskai wurden im Vorfeld angesprochen und es wurden Alternativen aufgezeigt – dazu gab es de facto keine negative Berichterstattung. Am Tag der Umstellung wurden beim Beschwerdemanagement in Summe sechs Beschwerden registriert, einige davon wegen einer unzureichenden Wartekoje in der Verkehrsstation Speising. Nach einer Woche „Umstellung

Rechtsfahren“ konnte festgestellt werden, dass kein Qualitätsverlust durch die geänderte Betriebsführung entstanden war. Es gab keine Druckpunkte im Fahrplan, Softwareprobleme wurden durch Tausch der Software im Automatikbetrieb in der Nacht vom 8. auf den 9. August behoben. Die Umstellung der Informationssysteme (AZA, AAE, Monitore) verlief bis auf wenige Ausnahmen ohne Probleme, diese wurden bereits am 06. August behoben. Mängel bei der statischen Wegeleitung konnten rasch behoben werden. Alle betroffenen Strecken wurden im Laufe der ersten Woche nach der Umstellung nochmals überprüft und kleine Mängel sofort behoben.

Insgesamt waren folgende Züge pro Tag von der Umstellung betroffen:

- Nordbahn von Wien Floridsdorf bis Bernhardsthal – 142 Züge
- Südbahn von Meidling bis Payerbach-Reichenau – 363 Züge
- Pottendorfer Linie von Wampersdorf bis Wiener Neustadt Civitas Nova – 87 Züge
- Nordwestbahn von Wien Brünner Straße bis Stockerau – 130 Züge
- S-Bahn-Linie 2 von Gerasdorf bis Wolkersdorf – 129 Züge
- Verbindungsbahn Haltestelle Speising – 75 Züge
- S7-Flughafenschnellbahn von Rennweg bis Flughafen Wien Schwechat – 161 Züge
- S-Bahn Stammstrecke von Wien Meidling bis Wien Floridsdorf – 586 Züge

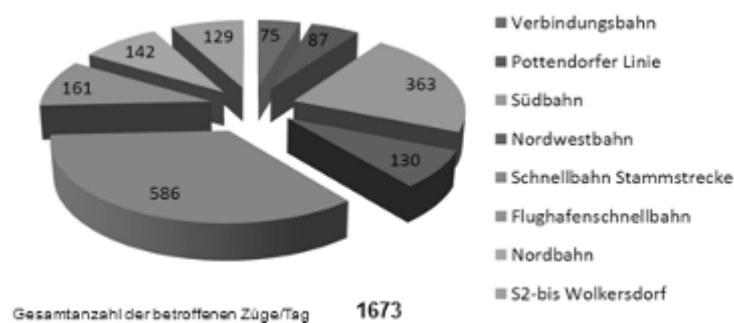


Abbildung 6: Zahl der Züge, die am 6.8.2012 auf Rechtsfahren umgestellt wurden

# stoik®

## »» stoik & partner zt-gmbh

verkehrsplanung – infrastrukturplanung – baumanagement

fendigasse 8, a-1050 wien  
fon: +43/1/545 55 57, fax: dw 100

www.stoik.at  
mail: office@stoik.at

# Das Projekt Hauptbahnhof Wien – Mehr als ein Bahnhof

Dr. Karl-Johann Hartig

## 1. Eisenbahn und Stadt

Die Gründung von Städten und deren Entwicklung wird von den jeweiligen Rahmenbedingungen der Wirtschaft und den Mobilitätsbedürfnissen bestimmt. Daher bestimmte die Eisenbahn ab der Mitte des 19. Jahrhunderts zusammen mit der Schwerindustrie und dem Maschinenbau das Tempo der Industrialisierung und des Ausbaus von Wien, das damals noch durch Stadtmauer und Linienwall eingeschränkt und eingeeengt war. Die Eisenbahn schaffte die notwendige Mobilität um Güter und Personen - natürlich auch Militär – rasch über weite Strecken zu transportieren – eine Notwendigkeit für die damalige Donaumonarchie.<sup>1</sup> So schaffte die Einführung der Eisenbahn neue Standortkriterien für die Städte<sup>2</sup>. In den Bahnhöfen selbst manifestierte sich ein neues, aus damaliger Zeit, modernes Selbstbewusstsein. Bahnhofshallen, Bahnstraßen, Bahnrestaurants, Bahnhofshotels, Bahnhofsviertel stellten über Jahrzehnte den Nukleus neuen, innerstädtischen Lebens dar. Die fortschreitende Bevölkerungsdichte einer Stadt und



Abbildung 1: Blick von Frachtbahnhof über die Ostbahn auf das Arsenal im dritten Bezirk. Zukünftig wird hier der Arsanalsteg, den dritten mit dem zehnten Bezirk verbinden (Sigi Herzog/ÖBB, 1.5.2008).

das Spektrum der sozialen Lage der Stadtbewohner verlangten nach neuen Verkehrslösungen.<sup>3</sup> Bald entdeckten die Städteplaner die gegenseitige Abhängigkeit von Städtewachstum und Verkehr.<sup>4</sup> Die Stadt war Ausgangs- und Kulminationspunkt der Eisenbahn. Diese Entwicklung konnte man mit der Anbindung an die öffentlichen Verkehrsmittel sogar geschickt steuern.<sup>5</sup> Die Eisenbahn verändert die Stadt, die Stadt verändert die Eisenbahn.

## 2. Der Wiener Hauptbahnhof – Wie es dazu kam

Der Hauptbahnhof stellt historisch gesehen die vierte Generation von auf diesem Gelände errichteten Bahnhöfen dar. Zunächst die von Matthias Schönerer 1841 bis 1846 erbauten Raaber- und Gloggnitzer Bahnhöfe,<sup>6</sup> - dann der 1867 bis 1871 anstelle des Raaber-Bahnhofes errichtete „Wiener Centralbahnhof“ und der zur Weltausstellung 1874 von Wilhelm v. Flattich errichtete Südbahnhof.<sup>7</sup> Das ganze Areal stand nach 1945 zu Disposition. Sämtliche Hindernisse, die zwischen 1841 und 1945 - insbesondere nach der Trennung der Verwaltung beider Bahnstrecken - eine Änderung von Schönerers Entwurf verhindert hatten, waren nicht mehr vorhanden. Süd- und Ostbahn gehörten den

<sup>1</sup> Markus KLENNER, Eisenbahn und Politik 1758-1914. Vom Verhältnis der europäischen Staaten zu ihren Eisenbahnen. Diss. d. Univ. Wien Bd. 81, Wien 2002, S. 169.

<sup>2</sup> Wolfgang SCIVELBUSCH, Geschichte der Eisenbahnreise: Zur Industrialisierung von Raum und Zeit im 19. Jahrhundert. Frankfurt a. M. 2000, S.38-42.

<sup>3</sup> Ralf ROTH. Die Eisenbahn verändert die Stadt. In: Wolfgang Kos - Günter Dinhl (Hrsg.), Großer Bahnhof. Wien 2006, S. 36-42.

<sup>4</sup> Horst MAZERATH (Hrsg.), Städtewachstum und innerstädtische Strukturveränderungen. Probleme des Urbanisierungsprozesses im 19. und 20. Jahrhundert. Stuttgart 1984.

<sup>5</sup> Dieter SCHOTT, Die Vernetzung der Stadt. Kommunale Energiepolitik, öffentlicher Nahverkehr und die „Produktion“ der modernen Markus Stadt Darmstadt-Mannheim-Mainz 1880-1918. Darmstadt 1999, S.265-284.

<sup>6</sup> Gerhard M. DIENES (Hrsg.), Die Südbahn - Vom Donauraum zur Adria. Wien-Graz 1987; Peter PLASSMEYER, Die Wiener Fernbahnhöfe des 19. Jahrhunderts. Architektur zwischen ökonomischem Zwang und bürgerlicher Selbstdarstellung. Ungedr. phil. Diss. Marburg a.d. Lahn 1990.

<sup>7</sup> Die kk Staatsbahn. Ausstellungskatalog der Münze Österreich in Kooperation mit dem Österr.Staatsarchiv. Wien 2008; Renate WAGNER-RIEGER, Wiens Architektur im 19. Jahrhundert. Wien 1970, S.97-99.

ÖBB. In den wirtschaftlich schwierigen ersten Jahren des Aufbaus waren letztendlich die Kosten ausschlaggebend dafür, dass die vom Krieg teilweise beschädigten oder zerstörten Gründerzeitbahnhöfe abgebrochen wurden, und zwei Kopfbahnhöfe – Süd- und Ostbahnhof – vereint in einem Aufnahmegebäude und kein Durchgangsbahnhof errichtet wurde.

Allerdings hat die Projektierung eines Hauptbahnhofes in Wien schon eine bis in die siebziger Jahre des 19. Jahrhunderts zurückreichende Geschichte.<sup>8</sup> So ging auch die Diskussion bezüglich eines Hauptbahnhofes weiter, die Zentralbahnhofprojekte der Jahre 1960 bis 1990 wurden zwar alle verworfen,<sup>9</sup> mit der Zeit kristallisierte sich aber der Standort des Südbahnhofes als am ehesten geeignet heraus und wurde 1986 im Zuge des Wettbewerbes „Chancen für den Donauraum“ ausgewählt. Die Planungen und Projekte für die Weltausstellung 1995 (Expo 95) gaben weitere wichtige Impulse für einen Hauptbahnhof.

Schließlich war es der Fall des Eisernen Vorhangs und damit die Neuorientierung Europas Richtung Osten, die den letzten Anstoß gaben. Die durch die Ostöffnung geschaffene neue politische Situation verlangte immer mehr nach einem Durchgangsbahnhof. Der Mitteleuropäische Zentralraum („Centrope“), das Gebiet zwischen St. Pölten, Brno, Bratislava, Győr und Szombathely mit Wien als Zentrum in dem 15 Millionen Menschen leben, hat in dieser Zeit als Schnittstelle zwischen Ost und West enorm an Bedeutung gewonnen. Die durch den Hauptbahnhof Wien hervorgerufene Umorientierung der Verkehrsbeziehungen schafft neue Standortkriterien für Wien, seine Umgebung und die Wirtschaftsbeziehungen in unsere Nachbarländer. Im Hauptbahnhof Wien manifestiert sich ein neues, modernes Selbstbewusstsein der Stadt Wien als Nukleus der zentraleuropäischen Entwicklung. Wien stärkt mit dem Hauptbahnhof seine Position in der Mitte Europas und erhält als Wirtschaftsstandort eine schnelle und leistungsstarke Verbindung zu den wichtigsten Märkten vor unserer Haustüre.

### **3. Der Wiener Hauptbahnhof und die Stadtentwicklung**

Wie in allen Großstädten hatten und haben auch in Wien die großen Bahnhöfe prägende Bedeutung für die Entwicklung der Stadt. Bahnhöfe und Stadtentwicklung bedingen einander seit jeher. Bahnhöfe können Stadtentwicklung vorantreiben, wenn der neue Bahnhof selbst zu einer Visitenkarte der Bahn und der Stadt gemacht wird. Dazu bedarf es eines Bahnhof, der als Anziehungspunkt als attraktives „Tor zur Stadt“ fungiert, sowie einer Umfeldaufwertung wie auch klarer Bekenntnisse seitens Stadt, Nutzern und Bevölkerung zu dem Projekt.<sup>10</sup> Auf diese Weise wird der Bahnhof zum Impulsgeber für die umliegende Stadtentwicklung, wo wieder innerstädtisches Leben entsteht.

Ab Anfang der 1990er-Jahre war die Wiener Stadtplanung mit einer kaum mehr erwarteten neuen Situation konfrontiert. Nach Jahrzehnten einer rückläufigen Bevölkerungsentwicklung stieg zwischen 1987 und 1994 die Einwohnerzahl um rund 120.000 Einwohner. Wiens neue geopolitische Lage, sowie der Beitritt Österreichs zur Europäischen Union mit Beginn 1995 trugen neben dem Bevölkerungsanstieg wesentlich zu einem Entwicklungsschub für Wien bei, der seinen Niederschlag vor allem in der stark gestiegenen Nachfrage an Wohnraum und Arbeitsplätzen fand. Wien wächst und braucht Raum für dieses Wachstum. Verdichtung innerhalb der Stadt durch Bebauung nicht hochwertig genutzter Flächen statt Erweiterung an der Peripherie ist die bessere stadtplanerische Lösung.<sup>11</sup> Gerade Flächen der Eisenbahn bieten sich dafür an. Die Modernisierung der Bahnanlagen bietet somit Chancen für die Stadtentwicklung. Im Stadtentwicklungsplan 2005 (STEP05) wurde festgelegt, dass das Gebiet rund um den künftigen Hauptbahnhof Wien – insbesondere das Gelände des Frachtenbahnhofes das größte und das wichtigste Entwicklungsgebiet im dicht bebauten Stadtgebiet Wiens ist.

---

<sup>8</sup> Moricz POLLACSEK – Wilhelm v. LINDHEIM, Die Organisation des gesamten Verkehrs für Wien und Umgebung. Wien 1885.

<sup>9</sup> Robert FINDEIS, Die Wiener Eisenbahnverkehrsanlagen: Vorschläge. Wien 1945; Walter STRZYGOWSKI, Die städtebauliche Zukunft Wiens: Vorschläge für die künftige Gestaltung der Stadt. In: Leopold Schmidt (Hrsg.) Österreichische Beiträge zur Kulturforschung Bd.1 (1948), S. 29.

<sup>10</sup> Peter JAKUBOWSKI – Stephan WILLINGER, Impulse durch Pilotprojekte. Bundesbaublatt Jg. 57, Nr.9 (2008), S. 52-55.

<sup>11</sup> Gerhard HATZ - Stephan HERZOG – Wibke STRAHL, Neue Urbanität in innerstädtischen Brachen. In: Fassmann - Hatz - Matznetter (Hrsg.), Wien – Städtebauliche Strukturen und gesellschaftliche Entwicklungen. Wien-Köln-Weimar 2009, S.181-218.





Abbildung 2: Blick vom Richtfunkturm Arsenal auf den mittleren Teil des Frachtenbahnhofes, das zukünftige Herzstück des Parks. Dieser wird über den Arsenalsteg mit dem Arsenal verbunden. Im Vordergrund die Ostbahn (Sigi Herzog/ÖBB, 4.9.2008).

Mit dem Bau des Wiener Hauptbahnhofs gerät jetzt der gesamte Stadtteil in Bewegung. Seit Mitte der 80er Jahre änderte sich die Konzeption des Hauptbahnhofs vom reinen Bahnhofprojekt für ein umfangreiches Nahverkehrsangebot über ein Infrastrukturprojekt, das die Anforderungen des städtischen Umfeldes berücksichtigt, zu einem Gesamtprojekt, in dem Bahninfrastruktur und zukunftsweisende Stadtentwicklung Hand in Hand gehen. Grundgedanke der Überlegungen war die Auflfassung des doppelten Kopfbahnhofes und die Realisierung eines Durchgangsbahnhofes sowie eine bessere Anknüpfung an den städtischen Nahverkehr. Innerhalb der Stadt sollen Reisende bequem in andere öffentliche



Abb.3: Die Ostbahn und der anschließende Frachtenbahnhof trennt den dritten Bezirk (links) vom zehnten Bezirk. Zukünftig verbinden Brücken diese beiden Bezirke. Die Brücke im Vordergrund der "Arsenalsteg" für Fußgänger und Radfahrer. Im Hintergrund die "Südbahnhofbrücke" für Autos. Im Vordergrund der verkürzte Ostbahnhof. (Sigi Herzog/ÖBB, 2.7.2012)

Verkehrsmittel umsteigen können: S-Bahnen, Straßenbahnen, regionale und internationale Autobuslinien und nicht zuletzt die U-Bahnlinie U1 – sie alle werden mit dem Hauptbahnhof Wien zu einer großen Verkehrsdrehscheibe vereint. Die S-Bahnen auf der S-Bahn-Stammstrecke und künftig auch durch den Hauptbahnhof durchgebundene Linien werden am Hauptbahnhof Wien mit dem Regional- und Fernverkehr verknüpft.

### 3.1. Das Gesamtprojekt Hauptbahnhof Wien

Ein 1995 durchgeführtes Expertenverfahren für einen städtebaulichen Entwurf konnte der Schweizer Architekt Theo Hotz für sich entscheiden. Sein Entwurf wurde in den folgenden Jahren aufgrund eines (auch hinsichtlich der zu erwartenden Kosten notwendigen) neuen städtebaulichen Leitbildes von Architekt Hoffmann adaptiert und überarbeitet. Parallel dazu fanden auch intensive Verhandlungen zwischen ÖBB, Stadt Wien und Bund statt, die im Jahr 2003 in einen „letter of intent“ mündeten. In diesem wurden die Rahmenbedingungen für das Gesamtprojekt wie Zuständigkeiten, Kostenschlüssel, Termine und Verwendung der Immobilienerlöse festgelegt. Es wurde beschlossen

die zukünftig nicht betriebsnotwendigen Liegenschaften als "Stadtteil Wien Südbahnhof" einer städtebaulichen Nutzung zuzuführen. Die ÖBB verpflichteten sich, die Erlöse aus den Grundstücksverwertungen zur Gänze in die Bahninfrastruktur des Projektes Hauptbahnhof fließen zu lassen. Im Gegenzug ist die Stadt Wien u.a. für die gesamten Einrichtungen der städtischen Infrastruktur verantwortlich und beteiligt sich zu einem vereinbarten Schlüssel an den Kosten der Nahverkehrsmaßnahmen und ermöglicht durch geeignete Flächenwidmung eine sinnvolle und ökonomische Verwertung. Im Jahr 2004 schrieben die ÖBB, die Stadt Wien und die Österreichische Post AG – weil sie damals noch Besitzerin des sog. „Postareals“ am Gelände war – ein zweistufiges internationales Expertenverfahren für den Masterplan "Stadtteil Wien Südbahnhof" aus.<sup>12</sup> Die Wettbewerbsteilnehmer sollten Vorschläge für die Gestaltung des neuen Stadtteils ausarbeiten, der in einer Größe von 109 ha am Gelände zwischen Wiedner Gürtel, Arsenalstraße, Gudrunstraße und Sonnwendgasse entstehen sollte. Die Jury empfahl dann die Zusammenführung der beiden Siegerprojekte der Architekten Wimmer und Hotz/Hoffmann zu einem gemeinsamen Masterplan. Es folgte eine Phase intensiver Abstimmungen und Überarbeitungen, erst Ende 2004 wurde der überarbeitete Masterplan unter dem Titel „Masterplan Bahnhof Wien – Europa Mitte“ vom Gemeinderat einstimmig (d.h. mit den Stimmen aller Fraktionen!) beschlossen. Im Jahr 2005 begannen die umfangreichen Planungen für die zu errichtende Bahninfrastruktur und damit verschränkt die Planungen für die Verwertung der freiwerdenden Flächen und die Detailabstimmungen im Hinblick auf das Städtebauprojekt. Durch die fortschreitenden Planungen und vertiefenden Untersuchungen für das Bahninfrastrukturprojekt waren Änderungen des beschlossenen Masterplans erforderlich. Auf der Grundlage dieses adaptierten Masterplans fand dann ein Flächenwidmungsverfahren statt, das im Dezember 2006 mit Beschlusseines Flächenwidmungs- und Bebauungsplanes im Wiener Gemeinderat die notwendigen rechtlichen Voraussetzungen für die einzelnen Projekte der Bahninfrastruktur, des Städte- und Straßenbaus schuf. Nachdem die grundsätzlichen Standortfragen geklärt und ausgearbeitet waren konnten Ende 2007 die Planungen für das gesamte Projekt zu den behördlichen Genehmigungen – Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP), Eisenbahninfrastruktur- sowie eisenbahnrechtliche Genehmigung, UVP Städtebau und UVP-Straßenbau – eingereicht werden. Einer der am intensivsten diskutierten Fachbereiche der UVP „Städtebau“ (die erste dieser Art, die in Österreich durchgeführt wurde) beschäftigte sich damit, wie sich die Bebauung des neuen Stadtteils in das Gesamtbild der Stadt einfügt.



Abbildung 4: Wo einst der Linienwall und dann der Südbahnhof den vierten vom zehnten Bezirk getrennt hat, kann man die zukünftige Verknüpfung der beiden Bezirke über die Mommsengasse bereits erahnen. Die Verlängerung - die Karl-Popper Straße - ist durch die Baustraße schon angedeutet (Sigi Herzog/ÖBB, 23.2.2011).

Besonders sensible Bereiche für die Untersuchungen waren bestehende Sichtachsen, Orientierungspunkte oder markante Raumkanten im Stadtbild wie beispielsweise eine mögliche Beeinträchtigung des in der Kernzone des UNESCO-Weltkulturerbes liegenden Schloss Belvedere, sowie die Sichtachse entlang der Argentinierstraße zur Elisabethkirche im 4. Bezirk.<sup>13</sup>

Das Projekt Hauptbahnhof Wien kann durch Konzentration der Bahnanlagen 59 ha hochwertige innerstädtische Flächen für die Stadtentwicklung freimachen. Es geht bei diesem Gesamtprojekt also nicht nur um das Bahnhofsgebäude oder um ein Gleisprojekt allein, sondern um den entstehenden neuen Stadtteil als Lebensraum. Mit dem Stadtentwicklungsgebiet rund um den Hauptbahnhof südlich des Wiener Stadtzentrums, nur drei U-Bahn Halte vom Stephansdom entfernt, werden 59 ha Fläche für die Stadt neu erschlossen um dort Wohnungen, neue Straßen, Büros, einen Park und den Bildungscampus zu errichten. Es entsteht ein ganzer Stadtteil, der in seiner Größe etwa dem halben

<sup>12</sup> <http://www.hauptbahnhof-wien.at/de/Masterplanphase/> (12. Oktober 2011).

<sup>13</sup> <http://www.hauptbahnhof-wien.at/de/Planungen/> (12. Oktober 2011).

8. Bezirk entspricht. Das Gelände des Süd/Ostbahnhofes bildete seit je her eine Barriere zwischen dem 10. und dem 3. bzw. 4. Wiener Gemeindebezirk. Die Aufhebung der trennenden Wirkung der Gleisanlagen und somit die Korrektur stadtstrukturell fehl entwickelter Stadtteile ist auch Entwicklungsziel für das Bahnhofsumfeld. So sieht der Masterplan ein Bauvolumen von rund 1 Mio.m<sup>2</sup> Bruttogeschossfläche vor, ebenso wie die hochrangige Erschließung des Stadtentwicklungsgebietes durch öffentliche Verkehrsmittel.

### 3.2. Das Quartier Belvedere



Abbildung 5: Namensgeber des Quartier Belvedere, dem nördlichen Teil des neuen Stadtviertels ist das im Norden angrenzende Schloss Belvedere. Begrenzt durch den Wiedner Gürtel, verbunden mit dem vierten Bezirk durch die Verlängerung der Argentinierstr. (Gertrude-Fröhlich-Sandner Str.), der Mommsengasse (Karl-Popper Str.) und die Verteilerhalle des Bahnhofes. Die Verbindung mit dem dritten Bezirk erfolgt durch die Canetti Str. direkt in den Schweizergarten. Südlich der Canetti Str., über die auch die Straßenbahnlinie "D" durch den Bahnhof verlängert wird, der provisorische Ostbahnhof. Ab Jan. 2013 wird er abgebrochen, da die Nahverkehrszüge dann bereits ab der Teilbetriebnahme des Hauptbahnhofes im Dez. 2012 am Hauptbahnhof halten werden. Der Stephansdom ist 2,5 km Luftlinie entfernt. Links vom Bahnsteigdach, kann man das "bahnorama" das Informationszentrum Hauptbahnhof Wien mit seinem markanten Holzturm erkennen. (Luftbildservice Redl, 20.2.2012)

Im Bereich des ehemaligen Südbahnhofes im Norden des Areal – dem neuen „Quartier Belvedere“ – errichten Investoren vor allem Büros, Hotels und Dienstleistungseinrichtungen mit Büroflächen im Ausmaß von 550.000 m<sup>2</sup> Bruttogeschossfläche für etwa 20.000 Arbeitsplätze. Dort werden in den nächsten Jahren Bürogebäude, Hotels, Kultureinrichtungen und Wohnungen entstehen. Zur Entwicklung des Quartiers Belvedere haben sich mehrere Investoren (Immorent, SEESTE, PORR, SIAG, ÖBB Immobilienmanagement GmbH) zu einem gemeinsamen Auftreten und einer Bündelung der Kräfte zusammengefunden. Ziel des gemeinsamen Quartiermanagements ist eine Gesamtkonzeption zur Schaffung städtischer Lebensqualität dank hochwertiger Architektur und geeigneter Nutzungsmischung. Die ausschlaggebenden Faktoren zur Erreichung dieser Ziele sind eine intensive und kommunikative Bespielung der Erdgeschoßzonen ebenso wie die Vernetzung der öffentlichen Räume mit einer einheitlichen und, selbstverständlichen Freiraumgestaltung mit hoher Aufenthaltsqualität mit klar strukturierten kurzen Wegeverbindungen und räumlicher sowie funktionaler, barrierefreie Anbindung an die umgebenden Quartiere und Grünanlagen. Geplant ist außerdem eine kulturelle Aufwertung des neuen Stadtteils durch die Sichtbarmachung bestehender kultureller Achsen durch Vernetzung der bestehenden kulturellen Einrichtungen (Belvedere; 21er Haus; Arsenal; Heeresgeschichtliches Museum; etc.). Die Besiedelung soll durch neue Institutionen der Moderne und der Avantgarde unterstützt und gefördert werden. So könnte beispielsweise ein Skulpturenpark im Schweizergarten als Erlebnis- und Erholungszone eingerichtet werden. Die Vision, eine urbanen, lebendigen pulsierenden Stadtteil zu schaffen, soll Realität werden. Eine eigene Identität soll das direkt am Hauptbahnhof Wien gelegene Quartier Belvedere zum attraktiven Eingangstor der Stadt für ankommende Reisende und Touristen gestaltet werden. Eine neue architektonische Lebensqualität mit Landmarks von renommierten Architekten, Stadtplätze als ideale Bühne und eine leistungsfähige wie funktionale Infrastruktur sind die Basis für ein pulsierendes Stadtviertel als Finanz- und Dienstleistungszentrum des modernen europäischen Wien, denn wir brauchen ein gemeinsames Bild der Zukunft, das anstrebenswert ist und an dessen Gelingen sich alle beteiligen. Das Quartier Belvedere soll für das neue Wien des 21. Jahrhunderts stehen.

### 3.3 Das Sonnwendviertel

Im Süden des Areals, dem zukünftigen „Sonnwendviertel“, werden um eine zentrale großflächige Grünanlage ca. 5500 Wohnungen für rund 13.000 Menschen, sowie ein Bildungscampus errichtet. Somit entsteht in direkter Umgebung des neuen Hauptbahnhofes ein neues Stadtviertel mit ausgezeichneter Verkehrsanbindung und hoher Lebensqualität. Mit dem acht Hektar großen Park wird auch ein Erholungsgebiet geschaffen. Kindergärten und Schulen sorgen für die soziale Infrastruktur. Dieses Projekt besitzt Impulswirkung, denn durch seine Umsetzung soll gezeigt werden, wie die Wirtschafts-, Wissens-, Lebens- und Umweltqualität in Wien gestärkt werden kann. Mit der Fertigstellung des Gesamtprojektes etwa um das Jahr 2018 erfolgt eine bewusste Aufwertung innerstädtischen Raumes – keine zehn Minuten von der Wiener Innenstadt entfernt - womit nicht zuletzt der „Europa“-Stadt Wien über die Grenzen Österreichs hinaus Rechnung getragen wird. Einerseits wird der neue Hauptbahnhof die Stadt Wien zu einem Knotenpunkt des transeuropäischen Schienennetzes machen, andererseits werden die angrenzenden Bezirke durch die Neugestaltung des Stadtviertels sowie durch den Rückbau des städtebaulich brachliegenden Frachtenbahnhofes und der damit einhergehenden Schaffung eines Wohn- und Büroviertels wesentlich aufgewertet.

### 4. Zusammenfassung

Sinnfälliger kann der Wandel in der Funktion eines Ortes und die neue Rolle eines städtischen Gemeinwesens kaum dokumentiert werden. Einerseits wird der neue Hauptbahnhof die Stadt Wien zu einem Knotenpunkt des transeuropäischen Schienennetzes machen, andererseits werden die angrenzenden Bezirke durch die Neugestaltung des Bahnhofsviertels sowie durch den Rückbau des städtebaulich brachliegenden Frachtenbahnhofes und der damit einhergehenden Schaffung eines attraktiven Wohn- und Büroviertels wesentlich aufgewertet. Zu einer Aufwertung des Bahnhofumfeldes kommt es nur dann, wenn sich die Stadt dazu bekennt und inhaltlich mit einbringt. Dabei wird ein wichtiger Stadtentwicklungsprozess nicht nur durch die Architektur in Gang gesetzt, sondern durch die Service-Qualität, die Nachhaltigkeit der Nutzungen und die positive Verankerung des Bahnhofes im städtischen Leben.<sup>14</sup> Bahnhöfe und Stadtentwicklungen gehen seit jeher Hand in Hand. Sie bedingen einander, profitieren von einander und sind Impulsgeber für sozialen und wirtschaftlichen Erfolg – sie stehen gleichermaßen für den Fortschritt und die Entwicklung in unserer Zeit.



Abbildung 6: Das Rautendach und der südliche Vorplatz von der Aussichtsplattform des "bahnorama" gesehen. Der Bahnhof als Zentrum des "Quartier Belvedere". Links die Hausfronten des Wiedner Gürtels. Die Kräne im Hintergrund markieren die Lage des ehemaligen Südbahnhofs, jetzt entsteht an dieser Stelle der Campus der "Erste Bank".  
(Sigi Herzog/ÖBB, 21.4.2012)

<sup>14</sup> Michael STAUFFACHER – Dieter KAUFMANN – Roland W.SCHOLZ, Nachhaltige Mobilität in der Stadt Basel: Dynamiken der Bahnhofs- und Stadtentwicklung. ETH-UNS Fallstudie. Zürich 2004, S.3-5.

# Neubaustrecke Wien/Meidling – St. Pölten: im Endspurt bis zur Betriebsaufnahme

Dipl. Ing. Gerald Zwitnig

Mit der Neubaustrecke Wien/Meidling – St. Pölten geht zum Fahrplanwechsel 2012/13 ein Herzstück des Ausbaues der Westbahn zur Viergleisigkeit in Betrieb.

Mehr als zwei Jahrzehnte Planung und bauliche Umsetzung von zwei Vorzeigeprojekten der österreichischen Eisenbahn-Infrastruktur, nämlich des Lainzer Tunnels und der Neubaustrecke Wien – St. Pölten, finden dabei ihren würdigen Abschluss. Die letzten Monate standen im Zeichen der Fertigstellungsarbeiten, vor allem aber der intensiven Abnahmen, Inbetriebnahmeprocédere, Tests sowie Innovations- und Schulungsfahrten.

Die größten Hürden sind genommen und einer planmäßigen Inbetriebnahme mit 9. Dezember 2012 steht nichts mehr im Wege.

## Projektvorstellung

### Nutzen

Das Projekt Neubaustrecke Wien/Meidling – St. Pölten

- besitzt als Herzstück des TEN-Korridors Nr. 17 (Paris – Bratislava) eine europäische Dimension
- stellt gleichzeitig einen markanten Kernbereich der leistungsstarken österreichischen West-Ost-Achse Westbahn („Donau-Achse“) dar und
- weist positive Effekte für die Optimierung des Regionalverkehrs auf.

Beginnend im Osten mit dem Lainzer Tunnel als Verbindungsstrecke zwischen West-, Süd-, und Donauländebahn spielt dieser eine bedeutende Rolle für die Durchbindung des Güter- bzw. des Personenverkehrs in Ost-West Richtung. Außerdem können durch den Lainzer Tunnel Güter und Personen rascher an ihre innerstädtischen Ziele, die Güterterminals und Bahnhöfe, gelangen. Frei werdende Kapazitäten auf der West- und Südbahn können dann für die Verbesserung des lokalen Personenverkehrs genutzt werden.

Mit der weiteren Strecke über das Tullnerfeld, zunächst durch den rund 13 km langen Wienerwaldtunnel und vor der Verknüpfung mit der Bestandsstrecke das Perschlingtal querend und im Knoten Wagram einbindend, wird darüber hinaus ein markanter Meilenstein für den Ausbau der Westbahn zur Hochleistungsstrecke gesetzt. Kapazitätssteigerungen im Personen- und Güterverkehr und eine deutliche Fahrzeitverkürzung sind die spürbaren Auswirkungen für den Kunden. Die Reisezeit wird sich sowohl im Fern- als auch im Regionalverkehr deutlich verkürzen. Außerdem ergeben sich mit dem neuen Regionalbahnhof im Tullnerfeld erweiterte Nahverkehrsmöglichkeiten durch die Anbindung von bestehenden Bahnlinien (Tulln-Herzogenburg, Franz-Josefs-Bahn) an die Hochleistungsstrecke. Pendler werden ab Dezember 2012 vom Tullnerfeld aus in 15 Minuten St. Pölten bzw. Wien erreichen können. Für diese stehen im Tullnerfeld 500 Park&Ride-Plätze zur Verfügung.

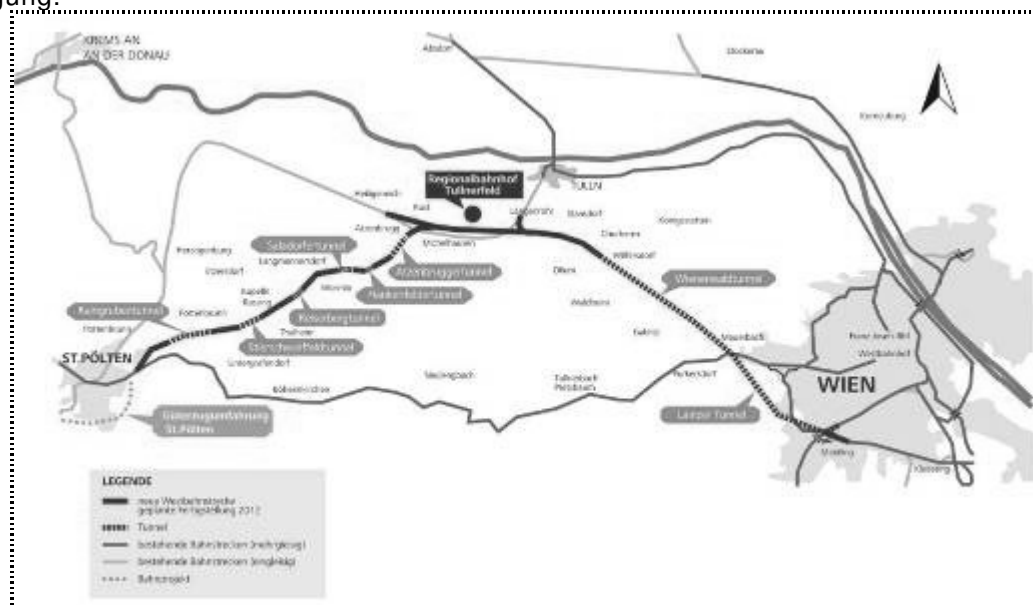


Abb. 1. Streckenverlauf Wien/Meidling – St. Pölten

### *Streckenverlauf von Ost nach West*

Die Trasse des Lainzer Tunnels beginnt einerseits im Bahnhof Wien-Meidling, um im Meidlinger Einschnitt nach Unterquerung der Philadelphiabrücke zwischen den beiden Gleisen der Südbahn abzutauchen. Andererseits startet der Lainzer Tunnel im Osten auf Höhe der Gutheil-Schoder-Gasse, wo die Trasse über eine Rampe unterirdisch in zwei eingleisigen Röhren geführt wird, welche sich im viergleisigen Verbindungsbauwerk, der Abzweigung Hetzendorf, mit der zweigleisigen Trasse aus Meidling vereinen und in weitere Folge in Richtung Westen auf einen einröhrigen zweigleisigen Tunnel zusammengeführt werden. Die Trasse verläuft dann unterirdisch unter dem ehemaligen Bahnhof Unterhetzendorf, unterquert die Altmanssdorfer Straße, um anschließend in den Verbindungstunnel, den eigentlichen Lainzer Tunnel, überzugehen. Dieser unterquert zunächst die Schönbrunner Allee und verläuft anschließend entlang der Verbindungsbahntrasse, die Lainzer und die Speisinger Straße unterfahrend. Der Tunnel erstreckt sich in weiterer Folge entlang der Bezirksteile Ober St. Veit und Roter Berg des 13. Wiener Gemeindebezirkes, bevor der Lainzer Tiergarten und die Bundesstraße B1 sowie der Wienfluss unterfahren werden. Anschließend geht die Trasse in zwei eingleisigen knapp 1 km langen Streckenröhren am Fuße des Bierhäuselberges mit Unterfahrung der Linzer Straße und der Westbahntrasse in den Knoten Hadersdorf über.

Im rund 3 km langen unterirdischen Bauwerk, der so genannten Weichenhalle, erfolgt die Verknüpfung der Neubaustreckengleise mit der Bestandsstrecke. Über Rampenbauwerke Richtung Purkersdorf einerseits bzw. Richtung Wolf in der Au und Hütteldorf andererseits kann sowohl vom Lainzer Tunnel als auch von der Neubaustrecke die bestehende Westbahn erreicht werden. Hier nimmt der Wienerwaldtunnel seinen Ausgangspunkt und verläuft in nordwestlicher Richtung zunächst über rund 2,5 km als zweigleisiger Tunnel, um nach einem Aufweitungsabschnitt über weitere 11 km in Form von 2 eingleisigen Streckenröhren bis ins Tullnerfeld zu führen. Die nächsten 10 km Streckenverlauf sind geprägt durch einen Freistreckenabschnitt mit dem Überhol- und Regionalbahnhof Tullnerfeld und der in diesem Bahnhof eingebundenen Bahnlinie Tulln – Herzogenburg. Weiters erfolgt hier über die Tullner Westschleife auch die Einbindung der Franz Josefs Bahn in die Neubaustrecke. Im Anschluss daran rückt die Trasse an den Südrand des Perschlingtales mit einer Abfolge von Tunnel in offener Bauweise. Weiters wird das Perschlingtal mit einer Tunnelkette bestehend aus 3 Tunnel in geschlossener Bauweise mit einer Gesamtlänge von rd. 7,4 km gequert. Die Einbindung der Neubaustrecke in die Bestandsstrecke erfolgt im Knoten Wagram, östlich des Hauptbahnhofes St. Pölten.

### **Planung und Rohbauarbeiten**

Nach Übertragung der Strecke Raum Wien – St. Pölten im Jahr 1990 zur Planung wurden anfangs Arbeiten zur Trassenauswahl und zum anschließenden UVP-Verfahren bzw. Trassenanhörungsverfahren aufgenommen. Diese erfolgten unter enger Einbindung der Bevölkerung sowie der sonstigen Interessensgruppen, wie Gemeinden, Regionen und Bürgerinitiativen. Ende der 1990er Jahre konnte dieser Prozess erfolgreich abgeschlossen werden, immerhin war die Neubaustrecke Wien – St. Pölten eines der ersten Infrastrukturprojekte, das einer Umweltverträglichkeitsprüfung unterzogen wurde. Das Modell der BürgerInnenmitarbeit hatte sich als Schlüsselfaktor für eine erfolgreiche Projektplanung auf breiter Basis herausgestellt. Die nächsten zehn Jahre waren zunächst geprägt von der Durchführung der notwendigen Behördenverfahren nach den Materengesetzen (Eisenbahnrecht, Straßen-, Naturschutz-, Forst-, Abfallwirtschaftsrecht). Nach deren Abschluss konnte aber bereits 1999 beim Lainzer Tunnel und 2003 bei der Neubaustrecke Wien – St. Pölten mit den Bauarbeiten begonnen werden.



Abb. 2. Regionalbahnhof Tullnerfeld

Die Hauptarbeiten fanden ihren Abschluss in den Jahren 2009 und 2010, als sämtliche Ingenieurbauwerke, darunter der über 12 km lange Lainzer Tunnel, der über 13 km lange Wienerwaldtunnel, die in Summe über 11 km langen Tunnel im Tullnerfeld und im Perschlingtal und weiters rund 30 Brückenbauwerke für Straßen-, Weg- und Gerinnequerungen sowie die gesamte Freistrecke mit dem Bahnhof im Tullnerfeld fertig gestellt waren. Highlights in dieser Hauptbauphase waren zum einen sicher die Tunnelvortriebe für Wienerwaldtunnel und Tunnelkette Perschling, bei denen in Österreich erstmals in dieser Dimension Tunnelvortriebsmaschinen erfolgreich zum Einsatz kamen. Beim Lainzer Tunnel wiederum stellte das Bauen im städtischen Bereich mit geringen Überlagerungen, dichter Bebauung und Durchführung von Spezialtiefbaumaßnahmen im Nahbereich der West- und Südbahngleise eine große Herausforderung dar.



*Abb. 3. Tunnelvortriebsmaschine Tunnelkette Perschling*

Insgesamt waren zwischen Wien/Meidling und St. Pölten rund 10 Mio. m<sup>3</sup> Ausbruchs- und Aushubmaterial aus den Tunnelvortrieben und den Erdbaumaßnahmen zu manipulieren, wobei weitestgehend nach einer Verwendung des Materials für Baumaßnahmen getrachtet wurde. Dies konnte mittels eines ausgeklügelten Massendispositionskonzeptes, welches bereits in der Planungsphase im Detail ausgearbeitet worden war, bewältigt werden. Im Wiener Bereich wurden die Massen weitestgehend mit der Bahn abtransportiert. Mehr als die Hälfte der Ausbruchsmassen des Wienerwaldtunnels wurden im Freistreckenabschnitt zur Errichtung der Bahn- und Lärmschutzdämme verwendet. Im Westabschnitt wurden nahegelegene Kiesgruben wiederverfüllt.



*Abb. 4. Ulmenstollenvortrieb Lainzer Tunnel*

## **Oberbau**

Mit der Teil-Inbetriebnahme des Knoten Hadersdorf im Jahr 2008 wurden sukzessive die Arbeiten zur eisenbahntechnischen Ausrüstung dominierend. Mehr als die Hälfte des Oberbaus der Gesamtstrecke wurde als Feste Fahrbahn ausgeführt. Dabei kam aufgrund der positiven Erfahrungen das gemeinsam von ÖBB und PORR entwickelte System mit Gleistragplatten zum Einsatz. Dieses wird seit 1989 erfolgreich in Tunnelbauwerken eingebaut. Die Gleistragplatten wurden überwiegend im baustelleneigenen Fertigteilverk in Chorherrn produziert, in welchem auch die Tübbinge für den Wienerwaldtunnel erzeugt wurden. Durch den Betrieb von Schienenfahrzeugen entstehen Erschütterungen, die durch den Untergrund übertragen werden und daher auch in angrenzenden Gebäuden als Erschütterungen bzw. Sekundärschall wahrgenommen werden könnten. Um dies zu verhindern wurden über weite Tunnelstrecken „Masse-Feder-Systeme“ eingebaut.

Hierbei bewirkt ein elastisches Element zwischen der Oberbaukonstruktion und dem Tunnelbauwerk eine schwingungstechnische Entkoppelung und damit eine Reduktion der Erschütterungen. Die Erschütterungen werden auf ihrem Weg vom Schienenfahrzeug in den Untergrund beziehungsweise zu den benachbarten Gebäuden durch diese Dämpfungselemente gewissermaßen „verschluckt“. Dies bewirkt, dass Erschütterungen und der Sekundärschall in den Gebäuden entweder gänzlich unterbunden oder soweit reduziert werden, dass sie für die Bewohner nicht mehr wahrnehmbar und somit nicht mehr störend sind.

Außerhalb der Tunnelstrecken kam ein klassischer Schotteroberbau zur Ausführung, wobei innovative Lösungen umgesetzt wurden, um Wirtschaftlichkeit sowohl in der Errichtung als auch der Erhaltung sicher zu stellen. So kommen mittlerweile auf hochrangigen Strecken standardmäßig besohlte Betonschwellen, elastische Schienenbefestigungen und eine bituminös stabilisierte Tragschicht zum Einsatz. Letztere fördert die Stabilität des Oberbaues auf längere Zeit und reduziert die laufenden Erhaltungstätigkeiten. Die Entscheidung für den großflächigen Einsatz des Oberbaus mit bituminöser Tragschicht fiel nicht zuletzt aufgrund der positiven Erfahrungen aus den Probestrecken an der Westbahn Anfang der 2000er Jahre und ist mittlerweile in die Regeplanung als fixer Bestandteil bei Hochleistungsstrecken eingeflossen. Erfahrungen zeigen, dass sich die Nutzungsdauer gegenüber dem klassischen Oberbau verdoppelt, es keiner Instandhaltung dieser Schicht bedarf und die Stopfzyklen um 30% verlängert werden können.



*Abb. 5. Oberbauarbeiten an der Freistrecke*

## **Tunnelausrüstung**

Zahlreiche weitere Installationen an der Strecke sind einerseits für einen regulären Fahrbetrieb erforderlich, andererseits aber auch wesentlich für die Umsetzung der Tunnelsicherheitskonzepte. Die Strecke wurde bis auf den Bereich Lainzer Tunnel/Verbindungstunnel mit einer speziell konzipierten Kettenwerks oberleitung „Typ 2.1“ ausgestattet, die Streckenhöchstgeschwindigkeiten von 250 km/h zulässt. Für den Bereich Lainzer Tunnel/Verbindungstunnel wurde für die Oberleitung eine Stromschiene verwendet.



Für den Regelbetrieb sind weitere Telekommunikationsanlagen (GSM-R, GSM-public), Einrichtungen für die Leit- und Sicherungstechnik, Klimaanlage, Pumpenanlagen etc. notwendig.

Die Tunnels sind außerdem mit maßgeschneiderten Komponenten für die Tunnelsicherheit ausgestattet:

- beleuchteter Handlauf, Beleuchtung bei Querschlägen und Sicherheitsausstiegen
- Löschwasserleitung
- Zuglaufcheckpoints für die Zustandsüberprüfung von Fahrzeugen und Ladungen
- Brandschutztüren bei Fluchtwegen
- Lüftungsanlagen bei Ausgängen und Querschlägen
- Funk für Einsatzorganisationen



Abb. 6. Tunnelringbeleuchtung im Wienerwaldtunnel

Für diese Einrichtungen ist eine hochverfügbare, speziell abgestimmte Energieversorgung sichergestellt. Dies wird dadurch erreicht, dass der Fahrstrom von vier Unterwerken (Wien/Meidling, Wien/Auhof, Tullnerfeld, Wagram) zur Verfügung gestellt werden kann. Auf der 50Hz-Ebene wurde außerdem die Möglichkeit geschaffen, die Einspeisung jeweils von zwei unabhängigen Energieversorgungsunternehmen vorzunehmen. So ist bei Ausfall einer Stromversorgung immer der Energiebezug von der Reserve-Übergabestelle gewährleistet. Sämtliche Kabel in den Tunnels sind in Kabeltrögen geschützt, sodass auch im Brandfall deren Funktionsfähigkeit zumindest für 90 Minuten sichergestellt ist.

Im Bereich der Leit- und Sicherungstechnik werden zwischen Wien-Meidling und St. Pölten ebenfalls neue Wege beschritten:

Als Zugsicherungssystem kommt „ETCS“ (=European Train Control System) in Verbindung mit dem Zugfunk-System „GSM-R“ zum Einsatz. Dieses System kontrolliert Höchstgeschwindigkeit und Fahrtrichtung der Züge. Überwacht werden auch die Fahrtstrecke, die Eignung des Zuges und die Einhaltung besonderer Betriebsvorschriften. Die Daten werden über Funk kontinuierlich zwischen der Streckenzentrale und den Fahrzeugen übertragen. Bei den Fahrzeugen werden die ankommenden Informationen ausgewertet und dem Triebfahrzeugführer angezeigt.

Das System kann den Zug bei Überschreiten der zulässigen Geschwindigkeit automatisch bremsen und bei einem „Halt“ zeigenden Signal vor dem Gefahrenpunkt zum Stillstand bringen. Durch die Implementierung von ETCS Level 2 an der Neubaustrecke Wien Hadersdorf - St. Pölten wird eine Ausrüstung mit herkömmlichen Signalen überflüssig bzw. wird diese nur mehr in reduzierter Form ausgeführt. Der Lainzer Tunnel wird sowohl mit ETCS Level 2 als auch mit Signalen ausgerüstet.

#### **Abnahmen, Tests und Inbetriebnahmen**

Ab Anfang 2012 wurden letzte Arbeiten für die Oberleitungsanlage, die Funkversorgung sowie für das Zugsicherungssystem erledigt. Außerdem wurden das notwendige Equipment für die Tunnelsicherheit eingebaut und die Ausrüstung der Sicherheitsausstiege fertig gestellt. Nach Ausrüstung der Strecke mit der gesamten Eisenbahntechnik begann eine intensive Prüfphase. Im Rahmen dieser so

genannten Inbetriebsetzung erfolgten zahlreiche Abnahmen von ÖBB-internen und externen Instanzen und es wurden anschließend Mess-, Abnahme und Testfahrten sowie Schulungen durchgeführt.

Diese erfolgten zunächst bis zu einem Geschwindigkeitsbereich von 160 km/h. Weiters wurden die Unterlagen für die Betriebsbewilligung zusammengestellt, und es wurde in Teamarbeit mit den Gutachtern der Nachweiserbracht, dass das Projekt bescheidgemäß ausgeführt wurde und sämtliche Auflagen erfüllt wurden. Dazu waren Prüfbescheide von Planern, Gutachtern und Prüfanstalten, Bestätigungen von Bauaufsichten, Pläne, Systembeschreibungen und technische Berichte zu erstellen und zusammen zu führen.



*Abb. 7. Abgabe der Einreichunterlagen zur Betriebsbewilligung*

#### *Projektorganisation in der Fertigstellungsphase*

In der Bauphase war die Gesamtstrecke in mehrere Projektabschnitte geteilt. Für die Ausrüstungs- und Inbetriebsetzungsphase war es unumgänglich, eine Organisation zu gründen, um die zahlreichen projektübergreifenden Tätigkeiten und deren komplexe Zusammenhänge bewerkstelligen zu können. Dazu wurde ein Lenkungsausschuss mit einem Kernteam gebildet, wobei vornehmlich ÖBB-interne Erfahrungen und Ressourcen für diese Phase genutzt wurden und externe Unterstützung nur auf das absolute Minimum beschränkt war. Ziel des Lenkungsausschusses und des Kernteams waren in erster Linie die Gewährleistung der rechtzeitigen Inbetriebnahme der Neubaustrecke. Dazu waren die Themen zu identifizieren, die abschnittübergreifend zu bearbeiten sind und es war ein Gesamtablaufplan über den gesamten in Betrieb zu nehmenden Abschnitt Wien/Meidling – St. Pölten zu erstellen. Dieser Ablaufplan wurde laufend auf die Einhaltung der Meilensteine überprüft und gegebenenfalls angepasst, so dass die Einhaltung des Inbetriebnahmetermins sicher gestellt werden konnte. Neben diesem übergeordneten Termincontrolling waren insbesondere auch die Prozesse zur Übergabe an den Betrieb und an die Erhalter im Rahmen dieser Gremien zu koordinieren. Vom Lenkungsausschuss erfolgten periodische Berichte an den Vorstand sowie im Wege der begleitenden Kontrolle an das BMVIT. Dabei wurden die wichtigsten Informationen zu Leistungsstand, Kosten, Termine und Risiken kommuniziert.

#### **Innovationsmessfahrten**

Sämtliche an einer Hochleistungsstrecke verwendete Komponenten der Eisenbahntechnik müssen sich auf lange Zeit bewähren. Zuverlässigkeit und geringer Wartungsaufwand sind Muss-Kriterien. Mit der baulichen Fertigstellung der Strecke bietet sich die einmalige Gelegenheit, abseits vom fahrplanmäßigen Betrieb die Infrastruktur auf Herz und Nieren zu testen. Dies wurde im Rahmen von Innovationsmessfahrten durchgeführt, wobei an 45 Messquerschnitten an der Bahnstrecke und 4 Messquerschnitten in den Messfahrzeugen der Oberbau, die Oberleitung, die herkömmlichen Signale, Weichen, Brücken und Lärmschutzwandelemente bei der Vorbei- und Überfahrt im höheren Geschwindigkeitsbereich getestet sowie die Schallemissionen der Fahrzeuge und die GSM-R-Verfügbarkeit an der neuen Strecke (Grundvoraussetzung für das ETCS-Zugsicherungssystem) untersucht und messtechnisch ermittelt wurden. Es wurden aber auch Einflüsse auf Ausrüstungsteile wie z.B. Fluchttüren und Einbauten im Tunnel, Weichenheizungen, Signalmaste, Achszähler, etc. im

Hinblick auf tatsächliche Verformungen gemessen und damit die Auswirkung auf die Gebrauchstauglichkeit ermittelt.

Im Teilbereich Oberbau wurden die Auswirkung der Verwendung verschiedener Schotterarten, die Größe der Schienenspannungen, Einsenkungen und Beschleunigungen ermittelt sowie in den Bereichen mit Masse-Feder-Systemen das vorausberechnete Schwingungsverhalten zur Erschütterungsminimierung im Bereich der Bebauungen messtechnisch nachgewiesen. Auch die Übergangskonstruktionen Schotteroberbau – Feste Fahrbahn, Gleisrostverschiebungen auf Brücken und Schotterfluguntersuchungen waren Messziele. Hauptziel der Oberleitungsmessungen war die Abnahmeprüfung und der Nachweis der internationalen TSI-Tauglichkeit des verwendeten Oberleitungssystems (Stromschiene im Lainzertunnel, Spezialkettenwerk im Wienerwaldtunnel, Standardkettenwerk in allen anderen Streckenbereichen) und die Einhaltung der Toleranzen in Bezug auf Kontaktkräfte zwischen Stromabnehmer und Fahrdrabt samt Freigabe bis zur künftigen Betriebs- $V_{max}$  von 250 km/h.

Ein weiterer großer Teilbereich der Messungen war dem Oberbegriff Aerodynamik zuzuordnen: Das Verhalten der Stromabnehmer im eingleisigen Wienerwaldtunnel, die Druck- und Sogbelastungen an Fluchttüren und Einbauteilen aber auch das Verhalten der Fahrzeuge bei Zugsbegegnungen und Zugsüberholungen. Diese Messungen waren erforderlich, um von Seiten der Infrastruktur die Freigabe eines uneingeschränkten Mischverkehrs bis  $V_{max}=250$  km/h zu erteilen.

Im ersten Teil der Innovationsmessfahrten im Juni-Juli 2012 ist der ET-Messzug bestehend aus 3 Triebfahrzeugen (Taurus) und dem energietechnischen Messwagen der ÖBB, teilweise aus Aerodynamikmessgründen mit unterschiedlicher Wagenanzahl einer railjet-Einfachgarnitur verlängert, zum Einsatz gekommen. An zwei Fahrtagen war auch noch der oberbautechnische Messwagen der ÖBB zur Abnahme- und Freigabe des Oberbaus eingereicht.

Im zweiten Teil der Innovationsmessfahrten im August 2012 wurde aus Geschwindigkeitsgründen sowie zum Vergleich mit den Messungen im Jahr 2004 wieder der ICE-S der DB-AG als „ICE-S-kurz“, bestehend aus 2 Triebköpfen und einem Mittelwagen (permanente Laufwerks- und Oberleitungsüberwachung samt -auswertung sowie Gleisgeometrie) verwendet. Durch Einreihen von 6 Mittelwagen wurde der „ICE-S-kurz“ zur Simulation eines kompletten „normalen“ 7-teiligen ICE-Reisezuges als „ICE-S-lang“ umgestellt.



*Abb. 8. Messzug in der ersten Kampagne*

Der letzte Teil der Innovationsmessfahrten im September 2012 wurde mit einer railjet-Doppelgarnitur gefahren. Als sogenannter Mustergüterzug (MGZ) wurde die Zusammenstellung eines „ungünstigen“ Güterzuges mit verschiedenen Güterwaggongattungen und aerodynamisch ungünstigen

Waggonreihe bezeichnet. Der MGZ hat aus einem Güterzugs-, Reisezugteil und Sonderfahrzeugen sowie beidseitigen Triebfahrzeugen (Tfz-Reihe 1144 und 1016) bestanden.

Die Höchstgeschwindigkeiten der Messzüge haben sich einerseits aus der Linienführung bzw. aus der Begrenzung durch die Fahrzeugzulassung ergeben. Für den ET-Messzug und die railjet-Doppelgarnitur wurde eine  $V_{max}$  von 253 km/h festgelegt – für den „ICE-S-kurz“ eine  $V_{max}$  von 330 km/h und für den „ICE-S-lang“ aufgrund der eingereichten Mittelwagen eine  $V_{max}$  von 280 km/h. Der Mustergüterzug wurde mit  $V_{max}$  von 110 km/h in Verkehr gesetzt. Als Nebenprodukt der Innovationsmessfahrten wurde am 15.08.2012 um 14:47 Uhr im Bereich des Bahnhofes Tullnerfeld auf Gleis 9 der Geschwindigkeitsrekord für Schienenfahrzeuge in Österreich mit 336,4 km/h erreicht.

Es wurden an insgesamt 45 Fahrtagen im Gesamtzeitraum Juni bis September 2012 eine Summe von 672 Fahrten, davon 532 Messfahrten und 140 Erst-/Überstellfahrten, mit einer gerundeten Fahrstrecke von 30.000 km durchgeführt. Rund 100 Personen waren in- und außerhalb der Fahrzeuge mit den Innovationsfahrten befasst. Die Auswertung aller Messungen und Datensätze ist derzeit im Gange und wird mit Ende des Jahres 2012 abgeschlossen sein. Damit wird ein wertvoller Beitrag zur Forschung und Weiterentwicklung am Sektor Schienenverkehr geleistet, damit auch in Zukunft ein attraktives und nachhaltiges System Schiene bereitgestellt werden kann. Dies im Hinblick auf hohe Sicherheit, Kosteneffizienz und vor allem auf Langlebigkeit. Zigtausende Datensätze wurden generiert und werden analysiert und mit den Erkenntnissen der Messfahrten in den Jahren 2001, 2002 und 2004 verglichen. Die Ergebnisse entwickeln zukünftige Bahninfrastruktur mit, alle gewonnenen Erkenntnisse der innovativen Messungen fließen in Neubauten bzw. in die Dimensionierung sämtlicher Infrastrukturelemente auf Bahnstrecken ein. In dieser Dimension werden Innovationsmessfahrten erst wieder vor der Inbetriebnahme der Koralmbahn möglich sein.



*Abb. 9. „ICE-S kurz“ im Einsatz auf der Neubaustrecke*

### **Letzte Aktivitäten**

Am 24.09.2012 wurde schließlich ein Konvolut von insgesamt 150 Dokumenten gemeinsam mit dem Antrag um Betriebsbewilligung dem BMVIT übergeben. Damit ist der vorab mit der Eisenbahnbehörde akkordierte Zeitplan punktgenau eingehalten. Zwischenzeitlich finden jedoch noch einige Finalisierungsarbeiten statt, damit mit Fahrplanwechsel tatsächlich die Strecke dem Betrieb übergeben werden kann.

Für einen reibungslosen Betrieb des ETCS-Zugsicherungssystems sind noch umfangreiche Akzeptanzfahrten durchzuführen. Außerdem werden bis Ende November Schulungsfahrten mit den Triebfahrzeugführern aller EVUs durchgeführt. Ebenso sind noch drei der insgesamt 30 Übungen mit den Einsatzorganisationen durchzuführen. Bereits während des Baus arbeitete die ÖBB-Infrastruktur AG eng mit den Einsatzkräften zusammen, um bei einem Notfall effiziente Hilfe leisten zu können. Zur Inbetriebnahme der Neubaustrecke finden Übungen unter zum Teil realitätsnahen Bedingungen statt. Bei den Großübungen werden alle Komponenten des Fremdrettungseinsatzes - von der Alarmierung bis zum Einsatzende - trainiert.

Die Einsatzkräfte erlangen durch Begehungen sowie durch die Übungen ausreichend Ortskenntnis über die neuen Bauwerke und die für die Einsätze im Bahnbereich notwendige Spezialausrüstung.



Abb. 10. Einsatzübung

#### **Betriebsaufnahme, Betriebsführung**

Am 23.11.2012 jährt sich das Bestehen der Eisenbahn in Österreich zum 175. Mal. Anlässlich dieses bedeutenden Termins ist die feierliche Inbetriebnahme der Strecke Wien/Meidling – St. Pölten vorgesehen. Im Rahmen eines Festaktes wird der Betriebsbewilligungsbescheid von der Bundesministerin für Verkehr, Innovation und Technologie übergeben. Der Festakt ist auch eine Gelegenheit, sich bei allen am Projekt Beteiligten sowie bei den Anrainern für Ihr Engagement und für ihr Verständnis während der mehr als 10 Jahre langen Bauphase gebührend zu bedanken.

Ab 09.12.2012 wird die Strecke dann im Regelbetrieb befahren werden. Die Hochleistungsstrecke zwischen Wien und St. Pölten wird dann in die maßgeschneiderte Betriebsführungsstrategie der ÖBB eingebettet werden und ab 2015 auch in die Betriebsführungszentrale Wien integriert sein. Gemäß Fahrplan 2013 sind über 200 Züge pro Tag auf der Strecke Wien/Westbahnhof - Hütteldorf - Tullnerfeld - St. Pölten im Mischverkehr unterwegs. Die Prognose für 2025 und darüber hinaus geht von rund 300 Zügen auf dieser Relation aus. Über den Lainzer Tunnel weiter Richtung Wien Hauptbahnhof bzw. Donauländebahn werden ebenfalls rund 280 Züge geführt.

Die Strecke über das Tullnerfeld ist eine klassische Mischverkehrsstrecke, auf der vornehmlich höherrangige Personen- und Güterverkehre abgewickelt werden. Die auf der Bestandsstrecke frei werdenden Kapazitäten können für eine Verdichtung des Regionalverkehrs genutzt werden. Durch eine weitsichtige Planung wurde sichergestellt, dass auf der Neubaustrecke Wien – St. Pölten Geschwindigkeiten jenseits der 200 km/h gefahren werden können. Die dafür erforderliche Trassierung und die Ausgestaltung der Streckenquerschnitte und Gleisabstände stellten sich insbesondere mit dem roll-out des railjet als richtig heraus, als der Aspekt der höheren Reisegeschwindigkeiten eine zusätzliche Bedeutung bekam.

So wird die Fahrt mit dem railjet von Wien nach St. Pölten statt bisher 45 min. mit 160 km/h Höchstgeschwindigkeit nur mehr 25 min. bei 230 km/h Spitze dauern. Zwischen Wien und Salzburg wird die Fahrzeit 2 Stunden und 22 min. betragen. Zeiten, mit denen die Bahn nicht nur eine echte Alternative zu Auto und Flugzeug auf der Donauachse wird, sondern unbestritten zum Verkehrsmittel der ersten Wahl.



Wir planen, bauen und  
betreiben Infrastruktur



[www.oebb.at/infrastruktur](http://www.oebb.at/infrastruktur)

Photo: OBB/Robert Deppits

# Bau der neuen Unterinntalbahh

Dipl. Ing. Johann Herdina

Die neue Unterinntalbahh zwischen Kundl und Baumkirchen geht am 9. Dezember 2012 fahrplanmäßig in Betrieb. Viele Jahre prägten die Rohbauarbeiten das Projektgebiet, Baustelleneinrichtungsflächen, gewaltige Erdbaumaßnahmen und ausgedehnte Lager waren Teil des Landschaftsbildes. Tausende Menschen haben Arbeit gefunden, Bauunternehmen und Ingenieurbüros aus Österreich und dem benachbarten Ausland wurden mit lohnenden Aufträgen betraut. Nachhaltig belebt hat das Bauvorhaben auch die regionalen Dienstleistungs- und Zulieferbetriebe, die Gastronomie und das Beherbergungswesen.

Der Startschuss für den Ausbau der Eisenbahn im Tiroler Unterinntal fiel 1986 mit den ersten Arbeiten für eine Machbarkeitsstudie zum Brenner Basistunnel. Die 1989 genehmigte Grundlagenplanung gab den Anstoß zu einer Ergänzungsstudie über die nördliche Zulaufstrecke von München in den Raum Innsbruck sowie zur südlichen Zulaufstrecke zwischen Franzensfeste und Verona. 1994 beschlossen Deutschland, Italien und Österreich im Memorandum von Montreux den schrittweisen Ausbau der Eisenbahnachse Brenner. Noch im selben Jahr nahm der Europäische Rat in Essen die Eisenbahnachse Brenner als vorrangiges Projekt Nr. 1 in den Katalog der TEN-T-Vorhaben auf.



Bild 1: Die Brennerachse ist eine europäische Hauptschlagader im Güter- und Personenverkehr auf der Schiene.

## Projektaufbereitung Kundl – Baumkirchen

Als „schlanke Projektgesellschaft“ im Eigentum der Republik Österreich hat die Brenner Eisenbahn GmbH (BEG) 1996 Planung und Bau der neuen Unterinntalbahh zwischen Kundl und Baumkirchen in Angriff genommen. Erste Aufgabe der BEG war, alle erforderlichen Genehmigungen einzuholen. Parallel dazu sind intensive Verhandlungen und umfassende Informationsaktivitäten in 41 Gemeinden angelaufen. Das vorrangige Ziel war, die BEG als „starken Projektwerber“ und „fairen Partner“ zu positionieren. Mit Start der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) im ersten Arbeitsjahr ist auch eine mehrjährige Erkundung des Projektraumes angelaufen:

- Bohrkampagnen, insgesamt ca. 30.000 Laufmeter Kernbohrungen
- Erkundungsstollen Vomp, 01/1999 – 12/2001, 4,7 Kilometer
- Erkundungsstollen Brixlegg Ost, 04/1999 – 08/2001, 2,3 Kilometer
- Erkundungsstollen Brixlegg West, 05/2000 – 03/2003, 1,6 Kilometer
- Erkundungsstollen Fiecht, 02/2001 – 12/2001, 1 Kilometer

Zur Bewertung der Umweltauswirkungen durch Bau und Betrieb der neuen Bahh hat die BEG schon vor dem Beginn der ersten Bautätigkeiten die Erfassung von Umweltdaten gestartet. Durchgängige Messreihen zu Luftqualität, Niederschlag, Quellschüttungen sowie Grund- und Bergwasservorkommen dokumentieren etwaige Veränderungen der Umwelt. Die gesamthafte Beurteilung der Auswirkungen des Neubauvorhabens wird durch die gewonnenen Erkenntnisse wesentlich unterstützt.

Bereits nach dreijährigen Verhandlungen konnte die BEG das UVP-Verfahren erfolgreich abschließen. Die Einreichung der Projektunterlagen zum eisenbahnrechtlichen Genehmigungsverfahren erfolgte im September 2000, die Baugenehmigung wurde im April 2002 erteilt.



Bild 2: Verknüpfungsstelle Stans für den Verkehrsaustausch zwischen Bestand- und Neubaustrecke

### Trassenverlauf

Der erste Ausbauschritt der neuen Unterinntalbahn zwischen Kundl und Baumkirchen besteht aus zwei Tunnelketten und drei Verknüpfungsbereichen mit der Bestandsstrecke. Die Verknüpfungen sind jeweils an der westlichen und östlichen Projektgrenze in Radfeld und Baumkirchen sowie im zentralen Projekttraum bei Stans situiert. Sie ermöglichen den Verkehrsaustausch zwischen der Bestandsstrecke und der Neubaustrecke und sind als offener viergleisiger Streckenabschnitt ausgeführt. Die beiden äußeren Gleise sind jeweils der Bestandsstrecke zugeordnet, die beiden Innengleise der Neubaustrecke. Unmittelbar anschließend an die Verknüpfungsbereiche sinkt die Neubaustrecke in den Inntalboden ab. Sie löst sich in Tieflage von der Bestandsstrecke und ist entsprechend den technischen und betrieblichen Erfordernissen unabhängig trassiert.

Von der östlichen Grenze des Projektgebietes aus betrachtet wird die zweigleisige Bestandsstrecke aus dem Bahnhof Kundl heraus in Richtung Innsbruck um ein temporäres Beschleunigungsgleis ergänzt. In der Verknüpfung Radfeld fächert sich der dreigleisige Querschnitt zu einer viergleisigen Bahnstrecke auf. Die Neubaugleise werden in den Talboden abgesenkt, die Trasse verlässt in Unterflurlage die Bestandsstrecke und umgeht als bergmännischer Tunnel den zentralen Siedlungsraum der Gemeinde Brixlegg. Der Tunnel unterquert westlich von Brixlegg den Inn, anschließend verläuft er durch die Gemeinden Münster und Wiesing. Im Bereich „Tiergarten“ bei Jenbach durchfährt die Trasse einen massiven Felsriegel. Unmittelbar angrenzend erfolgt die Unterquerung des Bahnhofs Jenbach. Westlich von Jenbach wird die Neubaustrecke wieder auf das Niveau der Bestandsstrecke angehoben und mündet so in die Verknüpfung Stans.

Westlich der Verknüpfung Stans unterquert die Neubaustrecke Autobahn und ÖBB-Bestandsstrecke, dann werden die Gleise in einem nach Norden ausholenden Bogen durch den Vomperberg geführt. Westlich von Terfenstritt die neue Trasse als Galerie kurz zu Tage, bevor sie erneut in Unterflurlage den Bahnhof Fritzens unterquert. Bei Baumkirchen mündet die Neubaustrecke wieder in eine Verknüpfungsstelle. Hier wird der Bahnverkehr in Richtung Innsbruck Hauptbahnhof oder durch den Umfahrungstunnel Innsbruck in Richtung Brenner abgeleitet.

Die Neubaustrasse ist 40,1 Kilometer lang. 30,6 Kilometer liegen in Tunnels, die Galerie Terfens erstreckt sich über 1.330 Meter. 2,8 Kilometer Wannen überwinden die Niveauunterschiede zwischen Bestandsstrecke und den Tunnelabschnitten im Talboden. Nur 5,4 Kilometer Neubaustrasse sind als obertägige Bahnstrecke ausgeführt.





Bild 3: Bergmännischer Tunnelbau, Tunnel Brixlegg

### Rohbaumaßnahmen

Im August 2003 sind die Hauptarbeiten für den Bau der neuen Unterinntalbahnh angefahren. Zur Rohherstellung wurde das Vorhaben in zehn Abschnitte gegliedert. Ziel war, die Bauleistungen als deutlich voneinander abgrenzbare Leistungspakete auszuschreiben. Acht Jahre später war der gesamte Rohbau fertig gestellt.

Los	Länge	Bezeichnung	Bauweise	Baubeginn	Fertigstellung
H1	5.262 m	Verknüpfung Radfeld, temporäres Beschleunigungsgleis	obertägiger Streckenbau, Ingenieurbauwerke	08/2008	08/2011
H2-2	2.390 m	Wanne Radfeld, Tunnel Radfeld	offene Bauweise	04/2008	06/2011
H2-1	4.186 m	Tunnel Brixlegg	bergmännischer Vortrieb	06/2004	02/2007
H3-4	5.831 m	Tunnel Münster-Wiesing	Vortrieb mit Hydroschildmaschine, offene Bauweise, bergmännischer Vortrieb, vereistes Hilfsbauwerk (Stickstoff)	02/2006	12/2010
H3-6	667 m	Tunnel Wiesing	bergmännischer Vortrieb	04/2007	12/2008
H8	5.186 m	Tunnel Jenbach, Wanne Jenbach, Verknüpfung Stans	Vortrieb mit Hydroschildmaschine, offene Bauweise, obertägiger Streckenbau, vereistes Hilfsbauwerk (Sole)	06/2006	01/2011
H4-3	2.615 m	Wanne Stans, Tunnel Stans, neuer Westbahntunnel	offene Bauweise, bergmännischer Vortrieb mit DSV-Umschließung und Druckluft, neuer BS-Tunnel in offener Bauweise	08/2005	10/2009
H5	8.480 m	Tunnel Vomp-Terfens	bergmännischer Vortrieb, Druckluftvortrieb, offene Bauweise, Deckelbauweise	08/2003	01/2009

H6	1.330 m	Galerie T erfens	offene Bauweise	10/2003	07/2007
H7	5.285 m	Unterflurstrecke Fritzens– Baumkirchen, Wanne Baumkirchen, Verknüpfung Baumkirchen	offene Bauweise, Deckelbauweise mit Druckluft, bergmännischer Vortrieb mit horizontalen DSV-Säulen und Druckluft	03/2005	07/2009

Neben den angeführten Maßnahmen waren in den meisten Rohbaulosen auch Bauwerke zu errichten, die aus Gründen der Betriebssicherheit gemäß Baubescheid notwendig sind. Die vormaligen Erkundungsstollen wurden zu Rettungsstollen ausgebaut und mit den neuen Bahntunnels verknüpft. Sechs Zugangsstollen, 34 Rettungsschächte und vier Zufahrtsrampen ergänzen das „engmaschige“ System der Zu- und Abgänge. Alle Tunnelabschnitte bieten in Abständen von rund 500 Meter einen sicheren Ausgang ins Freie.

#### *H1 Verknüpfung Radfeld*

3,5 Kilometer Verknüpfungsstelle und 2,6 Kilometer Beschleunigungsgleis für die Anbindung an den Bahnhof Kundl waren die Hauptbauwerke im Los H1. Die Arbeiten befanden sich im unmittelbaren Nahbereich des laufenden Bahnbetriebes. Zur Schonung des Grundwassers erfolgten die Erdarbeiten im Ausmaß von 645.000 Kubikmeter in zwei aufeinander folgenden Niedrigwasserperioden. Für Dammschüttungen stand das hochwertige Ausbruchmaterial aus dem Tunnelbaulos Brixlegg zur Verfügung.

#### *H2-2 Tunnel Radfeld*

In Grundwasser und Lockermaterial errichteten westlich der Verknüpfung Radfeld eine 790 Meter lange Wanne und 1.600 Meter Tunnel in offener Bauweise. Konzeption, Planung und Konstruktion des Baugrubenverbaus konnte der Auftragnehmer - wie auch in anderen Bauabschnitten - frei wählen. So wurde das spezifische Know-how der ausführenden Firmen optimal genutzt.

#### *H2-1 Tunnel Brixlegg*

Bis zu fünf Sprengvortriebe waren für den Ausbruch des 4,2 Kilometer langen Tunnels Brixlegg gleichzeitig aktiv. An der östlichen Losgrenze erforderte der Durchschlag zum Inntal die Errichtung einer Baugrube, da sich hier der Tunnel unter dem Flurniveau befindet. Auf einer Länge von rund einem Kilometer durchquerte der Tunnel ein bergwasserführendes Störungssystem. Durch die vorübergehende Absenkung des Bergwasserspiegels und den nachfolgenden druckdichten Ausbau des Tunnels waren sowohl die Standsicherheit während der Bauphasen als auch die Wiederaufspiegelung des Bergwassers gewährleistet. Auf rund 300 Meter Vortrieb stießen die Mannschaften auf Anhydrit, ein quellendes Gestein. Ergänzt wird das Bahntunnelsystem bei Brixlegg durch zwei Zugangsstollen mit insgesamt 605 Meter Länge.

#### *H3-4 Tunnel Münster – Wiesing*

Für die Durchführung einer 5.767 Meter langen Schildfahrt waren umfangreiche Vorbereitungsmaßnahmen zu treffen. Die Startbaugrube mit einem Durchmesser von 35 Meter und einer Tiefe von rund 30 Meter sowie der bergmännische Durchschlag zum benachbarten Tunnel Brixlegg ermöglichten den Aufbau der Hydroschildmaschine „Otto“. Mit 13 Meter Durchmesser zählt „Otto“ zu den größten Vortriebsmaschinen Europas. Der Durchschlag erfolgte im Februar 2009. Stahlbetontübbinge und eine Betonbrandschutzschale bilden die Tunnelauskleidung. Für die Bewehrung der Brandschutzschale wurde das „Spannbogensystem Unterinntal“ entwickelt.

#### *H3-6 Tiergartentunnel*

Der 671 Meter lange Tiergartentunnel verbindet die beiden benachbarten Schildtunnel Münster – Wiesing und Jenbach. An den Losgrenzen verfügte der im Sprengvortrieb hergestellte Tunnel über zwei markante Aufweitungen. Diese dienten als Einfahrkavemen für die Vortriebsmaschinen „Otto“ und „Jenny“. Ein 176 Meter langer Zugangsstollen zum Tiergartentunnel wird als Teil des Tunnelsicherheitssystems genutzt.

#### *H8 Tunnel Jenbach*

Den 3.470 Meter langen Tunnel Jenbach hat die Hydroschildmaschine „Jenny“ aufgefahren. Bei geringster Überdeckung verlief der Vortrieb mit 133 Quadratmeter Ausbruchquerschnitt im unmittelbaren Nahbereich von anderen Infrastrukturen. Im Bereich von „Jennys“ Startbaugrube war der Bahntunnel auf einer Länge von 230 Meter in offener Bauweise herzustellen. Weitere 610 Meter

Neubaustrecke verlaufen in einer Grundwasserwanne, 870 Meter Bahndamm wurden für die Verknüpfungsstelle Stans vorbereitet.

#### *H4-3 Tunnel Stans*

Westlich der Verknüpfungsstelle Stans erfolgte im Los H4-3 die neuerliche Entflechtung der Schienenstränge von Bestandstrecke und Neubaustrecke. 525 Meter Grundwasserwanne und 1.340 Meter Tunnel in offener Bauweise nehmen die Neubaugleise auf. Bei Stans war der Bau einer fünfstöckigen Verkehrsführung erforderlich. Neubaustreckentunnel, Stanserbachdurchlass, Fuß- und Radweg, der neu errichtete 634 Meter lange Bestandstreckentunnel und die Autobahn kreuzen einander unmittelbar westlich der Haltestelle Stans. In der Verschneidung haben die Tunnelbauingenieure einen 750 Meter langen Abschnitt der Neubaustrecke im lockeren Inntalboden mit DSV-Säulen umschlossen und unter Druckluft bergmännisch aufgefahren.

#### *H5 Tunnel Vomp – Terfens*

Der Vortrieb des Tunnels Vomp – Terfens erfolgte 5.040 Meter im Lockermaterial mittels Tunnelbagger, 3.340 Meter haben die Vortriebsmannschaften aus dem Fels gesprengt. 2.300 Meter davon sind mit dreigleisigem Querschnitt als Überholbahnhof ausgeführt. 127 Meter Lockermaterialstrecke wurden unter Druckluft hergestellt, ein 488 Meter langer Abschnitt benötigte eine vorausseilende Entwässerung. In den Übergangsbereichen zu den Nachbarbaulosen wurde der Tunnel in Deckelbauweise und in offener Bauweise gebaut.

#### *H6 Galerie Terfens*

Die Galerie Terfens verbindet den Tunnel Vomp – Terfens mit dem Tunnel Fritzens. Die beengten räumlichen Verhältnisse zwischen Bestandstrecke und einem geschützten Landschaftsteil waren für die Versorgung der Baustelle eine besondere Herausforderung.

#### *H7 Tunnel Fritzens*

Kernstück der Baumaßnahme H7 war die Unterquerung des Bahnhofs Fritzens. Mit einer Überdeckung von rund sechs Meter unterfährt die Neubaustrecke in schleifendem Winkel vier Gleise der Bestandstrecke. Der Bau erfolgte als bergmännischer Lockermaterialvortrieb unter Druckluft, wobei vor Ausbruch der Kalotte mittels horizontaler Düsenstrahlverfahren ein Gewölbe in den Untergrund eingebracht wurde. Zwei Wannen, zwei Deckelbaustrecken mit 69.000 Meter Betonbohrpfahlbohrungen, Tunnelabschnitte in offener Bauweise und mehr als zwei Kilometer Bestandstreckenverlegung komplettierten das Bauprogramm in diesem Bereich.

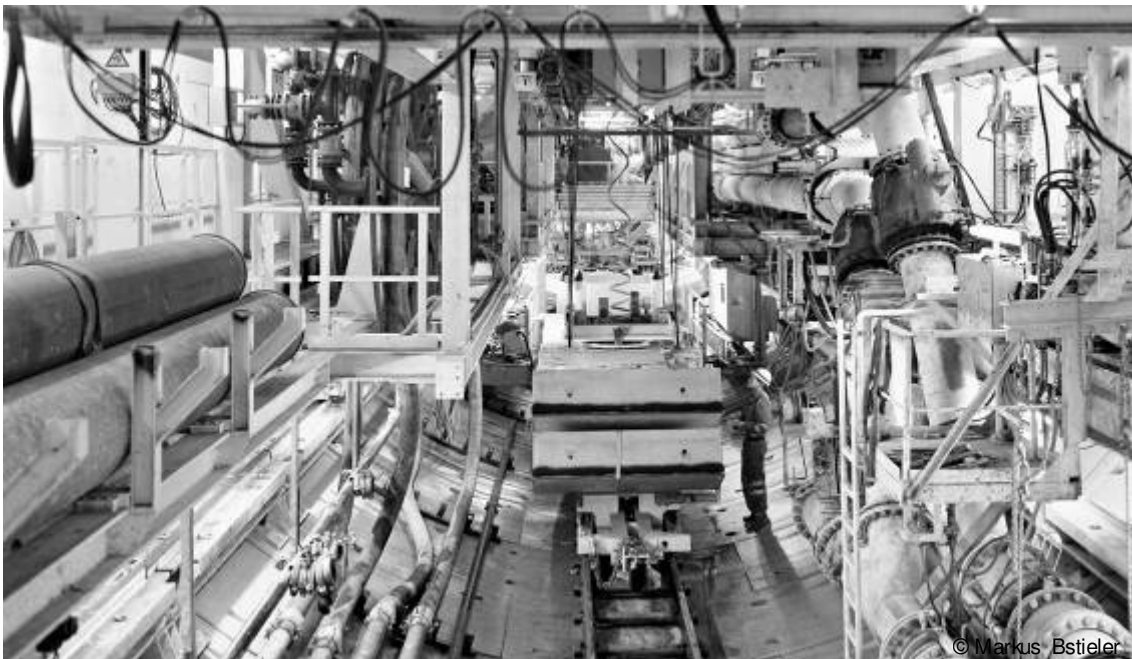


Bild 4: Innenansicht einer Vortriebsmaschine im Unterinntal-Einsatz

#### **Eisenbahntechnische Ausrüstung**

Der Projektfortschritt in den Rohbaulosen ermöglichte im Herbst 2008 den Start der eisenbahntechnischen Ausrüstung. Im Unterschied zum Tunnel- und Streckenneubau gliederte sich das Ausrüstungsvorhaben in Fachbaulose. Ziel war, in allen Gewerken des Projektes einheitliche

technische Spezifikationen umzusetzen. Entsprechend der gestaffelten Fertigstellung der Rohbauarbeiten erfolgt der Einbau der Ausrüstungsgewerke jeweils nach Übernahme der einzelnen Bauabschnitte.

Los	Gewerke
A1 – Grundausrüstung	Randwege, Kabelwege, Masse-Feder-Systeme, Feste Fahrbahn, Hauptverkabelung, Innenausbau Hochbauten, Lüftungsanlagen, Kettenhebezeuge, Pumpanlagen, Löschwasseranlage, Schleusentüren, Lärmschutzverkleidungen in Wannens und Galerie
A2 - SFE-Anlagen	Signal-, Fernmelde- und Energieversorgungsanlagen
A3 – Unterwerke	Bahnstromunterwerke Wörgl und Fritzens
A4 – Stellwerke	Elektronische Stellwerke Kundl, Münster, Stans und Fritzens
A5 – Oberleitungsanlage	Oberleitungsanlage für die Neubaustrecke
A6 - ETCS Level 2	Ausrüstung von Neubaustrecke und Bestandsstrecke mit den Komponenten für das Zugsteuerungssystem ETCS Level 2
A7 - Oberbau Tunnel der verlegten Bestandsstrecke	Randwege, Kabelwege, Masse-Feder-System und Feste Fahrbahn des neuen Bestandsstreckentunnels Stans
A11 – Verknüpfung Baumkirchen	eisenbahntechnische Ausrüstung der Verknüpfungsstelle und der verlegten Bestandsstrecke, Arbeiten an den Bestandsanlagen
A12 – Verknüpfung Stans	eisenbahntechnische Ausrüstung der Verknüpfungsstelle und der verlegten Bestandsstrecke, Arbeiten an den Bestandsanlagen
A13 – Verknüpfung Radfeld	eisenbahntechnische Ausrüstung der Verknüpfungsstelle und der verlegten Bestandsstrecke, Arbeiten an den Bestandsanlagen
A14 – Zentralanlagen Telekommunikation	übergeordnete Anlagen für GSM-R und Tunnelfunk
A15 – Zentralanlagen Sicherungstechnik	Heißläuferortungsanlage, Flachstellenortungsanlage, Einbindung in die Betriebsführungszentrale

Den Planungen der eisenbahntechnischen Anlagen ist eine Reisegeschwindigkeit bis 220 km/h im Personenverkehr und maximal 160 km/h im Güterverkehr hinterlegt. Die Betriebsführung sieht vor, dass Güterzüge überwiegend die Neubaustrecke nutzen. Regionale und überregionale Personenzüge fahren weiterhin auf der Bestandsstrecke, nur Fernreisezüge wie der ÖBB railjet sind als Nutzer der Tunneltrasse vorgesehen. Durch die „Entflechtung“ der verschiedenen Bahnverkehre ist langfristige eine Optimierung des Kapazitätsangebotes für den zukünftigen Brennerverkehr möglich.



Bild 5: 24 Kilometer Masse-Feder-Systeme sichern einen optimalen Erschütterungsschutz für die Anrainer der neuen Bahnanlagen.



## Innovative Weichensysteme

voestalpine VAE - Führend bei Weichen und Signaltechnik

voestalpine VAE GmbH  
[www.voestalpine.com/vae](http://www.voestalpine.com/vae)

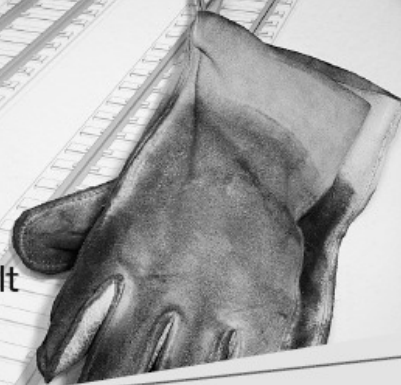
**voestalpine**

EINEN SCHRITT VORAUSS.



Stellen Sie sich eine ganz neue  
Dimension des Kundennutzens vor:

**DOBAIN®** – die erste  
wartungsfreie Schiene der Welt



Die Vision wird Wirklichkeit. Die erste industriell produzierte rissfreie Schiene der Welt steht vor der Markteinführung: **DOBAIN®**. Sie besteht aus einem neuen, speziell wärmebehandelten bainitischen Hochleistungsstahl und hat sich in Prüfstand- und Gleistests bisher bereits bewiesen. Das Ziel ist, Schienenschäden durch Rollkontaktermüdung gar nicht erst entstehen zu lassen. Das Ergebnis sind außergewöhnlich niedrige Lebenszyklus-Kosten bei höchster Systemverfügbarkeit. **Kundennutzen ist unser Markenzeichen: DOBAIN®.**

voestalpine Schienen GmbH  
[www.voestalpine.com/schienen](http://www.voestalpine.com/schienen)

**voestalpine**

EINEN SCHRITT VORAUSS.



## Erste Group Immorent: Umfassende Leistungen für Immobilienprojekte

Die Leistungspalette der Erste Group Immorent umfasst Finanzierung, Neubau, Zubau, Umbau, Bewertung, Verwertung, Projektmanagement und Verwaltung von Immobilien- und Infrastrukturprojekten.

Bau- und Finanzierungsprojekte sind in der Regel sehr komplex und bringen eine Vielzahl an schwerwiegenden Entscheidungen mit sich. Die Erste Group Immorent unterstützt ihre Auftraggeber durch ihr bewährtes Konzept „Alles aus einer Hand“. Gemäß diesem Leitspruch bietet der Spezialist für Immobilien- und Infrastrukturprojekte seinen Kunden hochwertige nationale und internationale Finanzierungsmöglichkeiten von Immobilienleasing über Immobilienkredite bis hin zu strukturierten Finanzierungsösungen.

Dabei kommen keine Standardmodelle zum Einsatz, vielmehr werden für jedes Projekt individuelle Finanzierungsvarianten ausgearbeitet. Eine weitere Kernkompetenz der Erste Group Immorent liegt im Bereich Infrastrukturfinanzierungen.

Dieser Fachbereich vereint sämtliche Fachkenntnisse im Bereich

Infrastruktur, um eine bestmögliche Beratung, individuell zugeschnittene Finanzierungsösungen sowie ergänzende Dienstleistungen für die Realisierung zu gewährleisten. Für derartige Projekte verfügt die Erste Group Immorent über ein Team internationaler Public-Private-Partnership-Experten.

Neben Finanzierungsfragen ist die Erste Group Immorent ein perfekter Ansprechpartner bei der Erschließung, Errichtung, Adaption und Verwertung von Immobilien. Die verschiedenen Baudienstleistungen der Erste Group Immorent lassen sich genau auf die Wünsche der Kunden abstimmen und bieten Unterstützung in unterschiedlichem Ausmaß.

Die vielfältigen Leistungen aus eigenem Haus sichern die Qualität und Rentabilität der Projekte und der Erste Group Immorent dadurch eine Alleinstellung am Markt.

### Das Portfolio der Erste Group Immorent:

**Immobilienkredit:** Ermöglicht maßgeschneiderte Lösungen für die Finanzierung von Immobilien.  
**Immobilienleasing:** Steht für die Verbindung der Vorteile von Miete und Eigentum ohne Belastung der Kreditlinie des Kunden oder langfristige Kapitalbindung.  
**Infrastrukturfinanzierung:** Mit der Beratung von Regierungen, lokalen Behörden und staatlichen Einrichtungen sowie dem privaten Sektor engagiert sich die Erste Group Immorent für das nachhaltige Wachstum und die Modernisierung von Gemeinden.  
**Immobilieninvestment:** Bedeutet eine Beteiligung an aller Art von Immobilien.  
**Projektentwicklung und Baudienstleistungen:** Die Entwicklung und Realisierung von anspruchsvollen Immobilienprojekten in Zentral-, Ost- und Südosteuropa ist eine weitere zentrale Leistung.

# Die Welt ist komplex.

## Ihre Entscheidungen müssen es nicht sein.

Sicherer Betrieb?

Automatisierung von Entscheidungsprozessen  
zur Vermeidung menschlicher Fehler

Zufriedene Fahrgäste?

Reiseinformationen in Echtzeit und  
höchste Fahrgastsicherheit

Nahtloses Reisen?

Einheitliche Fahrkartensysteme für  
alle Transportmittel

Gesicherte  
Einnahmen?

Innovative Lösungen für  
Ticketing-Management

Hohe Netzauslastung?

Optimierte betriebliche Abläufe durch  
automatisierte Leit- und Sicherungstechnik

Effizienter Betrieb?

Optimales Netz-Management bei  
minimalen Kosten



Steigendes Verkehrsaufkommen und Auslastung bis zur Kapazitätsgrenze machen das Management von Transportnetzen weltweit immer komplexer. Ein reibungsloser und effizienter Betrieb sichert den entscheidenden Vorsprung bei Wirtschaftswachstum und Lebensqualität. Wir entwerfen, entwickeln und liefern Anlagen, Systeme und Services, die weltweit die Sicherheit und Leistungsfähigkeit von Schienen- und Straßenverkehr sowie den Komfort für Fahrgäste optimieren: Leit- und Sicherungstechnik, Kommunikations-, Überwachungs-, Ticketing- und Mautsysteme. Wir vernetzen diese in der sogenannten Wertschöpfungskette funktionskritischer Anwendungen. Netzbetreiber und Entscheidungsträger können damit Komplexität auch in kritischen Situationen beherrschen und frühzeitig jene Entscheidungen treffen, die zu den besten Ergebnissen führen.

Mehr über unsere Transportlösungen finden Sie über den QR-Code  
oder auf unserer Website [thalesgroup.com](http://thalesgroup.com)

**THALES**  
Together • Smarter • Safer

## **IMPRESSUNG**

### **Medieninhaber und Herausgeber:**

Österreichische Verkehrswissenschaftliche Gesellschaft

1090 Wien, Kolingasse 13

Tel +43/1/587 97 27, Fax +43/1/585 36 15

E-Mail: [office@oevg.at](mailto:office@oevg.at)

Internet: [www.oevg.at](http://www.oevg.at)

**Redaktion:** Gerhard Gürtlich

**Layout:** Thomas Kratochvil

Der Nachdruck von Artikeln ist, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion gestattet.

### **Offenlegung gemäß Mediengesetz:**

Ziel dieser Publikation ist es, die Verkehrswissenschaft zu fördern, verkehrswissenschaftliche, -technische und -politische Themen zu behandeln, Lösungen aufzuzeigen sowie neue Erkenntnisse der verkehrswissenschaftlichen Forschung bekannt zu machen.