

Bericht:

Präsentation des TransRegio-Projekts im Rahmen der International Week an der FH St. Pölten

Kevin Pyrek
13.02.2021

Inhaltsverzeichnis

1. Präsentation der Veranstaltung
2. Projekteinführung – Andreas Zimmer
3. Forschungsarbeit, österreichische Seite – Kevin Pyrek
4. Forschungsarbeit, tschechische Seite – Jan Perutka
5. Ausblick

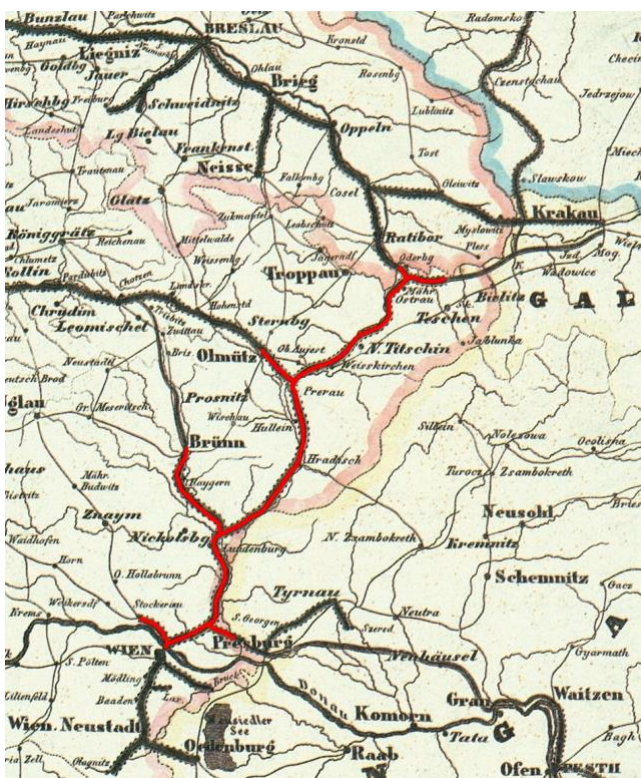
1. Präsentation der Veranstaltung

Die FH St. Pölten organisiert jedes Jahr eine *International Week* – eine Veranstaltung, bei der Studierende mit verschiedenen Eisenbahnunternehmen in Kontakt treten, sich über aktuelle Projekte informieren sowie mit Partner diskutieren und Fragen stellen können. Im Dezember 2020 musste die Veranstaltung aufgrund von Einschränkungen wegen der COVID-19-Pandemie **online** stattfinden. Die Bachelor-Studenten im 3. Jahr in *Bahntechnologie und Management von Bahnsystemen* wurden eingeladen, an der Präsentation des *TransRegio-Projekts* teilzunehmen, das von Jan Perůtka und Andreas Zimmer vom CDV sowie von Thomas Preslmayr und Kevin Pyrek vom *Carl Ritter von Ghega Instiut* vorbereitet wurde.

Während sich Andreas Zimmer um die Einführung des Projekts kümmerte, präsentierten Jan Perůtka und Kevin Pyrek die Forschungsarbeiten von tschechischer bzw. österreichischer Seite. Thomas Preslmayr war verantwortlich für die Koordination und Organisation der Veranstaltung, die in Form von **Work Shop** organisiert wurde. Am Ende der Präsentation hatten die Studenten die Möglichkeit, über dem Projekt zu diskutieren, den Referenten Fragen zu stellen und Lösungen vorzuschlagen, die sie nützlich finden. Tatsächlich wohnen einige Teilnehmer im Waldviertel, einem Gebiet, das direkt vom Projekt betroffen war, und teilten ihre **Gedanken** als Reisende sowie brachten ihre **Ideen** als zukünftige Ingenieure mit. Das Treffen endete mit einer Gruppenaufgabe. Die Studenten sollten sich in die Lage der Forscher versetzen und ein Verkehrskonzept für andere Eisenbahnstrecken in Österreich entwickeln, das auf ein ähnliches Problem abzielt.

2. Projekteinführung – Andreas Zimmer

Die **Nordbahn**, historisch die Kaiser Ferdinand Nordbahn, wurde zur Zeit der Monarchie gebaut und verband die österreichische Hauptstadt mit Brünn, Olmütz, Ostrau und Krakau. Von seinem Bau in 1830 an spielte es eine strategische Rolle, nicht nur für den Zusammenhalt des Territoriums, sondern auch für **wirtschaftliche Zwecke**, indem es die mährischen Stahlwerke, das schlesische Kohlenrevier und die galizischen Salzgruben verband. Die **Laaer Ostbahn** wurde in den 1870er Jahren von der Österreichisch-ungarischen Staatseisenbahngesellschaft gebaut und verband Wien mit Brünn und Prag. Die **Nordwestbahn**, Teil der Österreichischen Nordwestbahngesellschaft, war eine ebenfalls 1870 gebaute Eisenbahnlinie, deren Hauptstamm Wien – Znaim war.



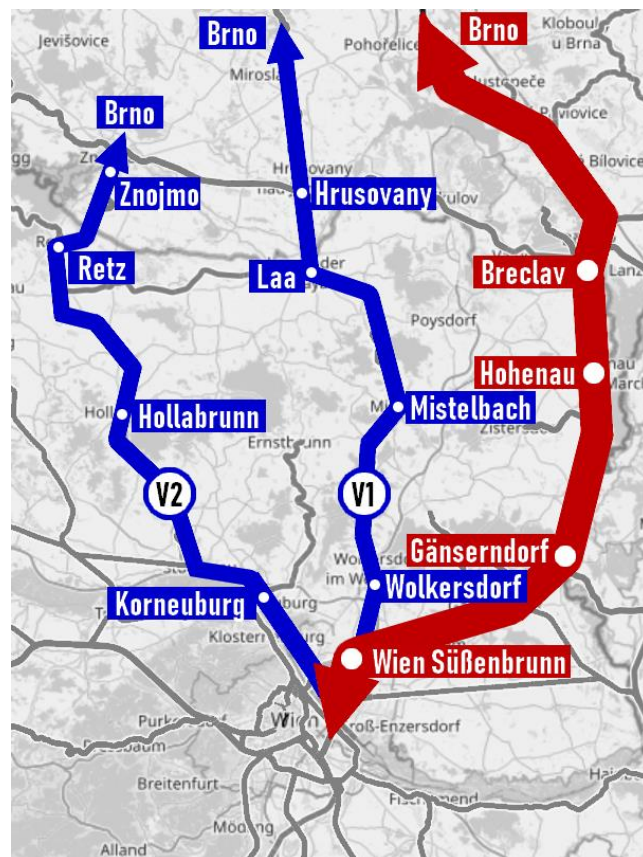
Die letzten beiden Strecken verloren am Ende des Zweiten Weltkriegs an Bedeutung, als Tschechien durch den Eisernen Vorhang endgültig von Österreich getrennt wurde. Die Eisenbahnbrücke zwischen Laa an der Thaya und Hevlin wurde zerstört und der Betrieb zwischen Retz und Znojmo eingestellt. Heute haben diese Linien höchstens ein **regionales Interesse**, sie verbinden Wien mit nördlichem Niederösterreich und bieten regelmäßige Dienste für die **Pendler** an. Sie werden von Regionalzügen bedient, die mit S-Bahnen nach Hollabrunn und Laa an der Thaya verstärkt werden. Die Nordbahn hat ihrerseits insbesondere in den letzten Jahren im Rahmen der **europäischen Integration** erheblich an Bedeutung gewonnen. Hier verkehren zahlreiche Regional- und S-Bahnen nach Gänsendorf, Bernhardsthal oder Breclav sowie internationale Züge von/nach Tschechien und Polen. Im Rahmen von zwei **TEN-Korridoren** (Ostsee-Adria und Balkan-OstMed) wird die Strecke von immer mehr Güterzügen frequentiert, die direkt zum Rest des österreichischen Netzes fahren oder am Güterbahnhof Hohenau halten.

3. Forschungsarbeit, österreichische Seite – Kevin Pyrek

Der Eisenbahnkorridor zwischen Wien und Brno verzeichnet sowohl im Personen- als auch im Güterverkehr ein starkes Wachstum. Ziel des *TransRegio-Projekts* ist es, die **Kapazitäten der Strecke** in den kommenden Jahren vorherzusagen und angemessene Maßnahmen zu ergreifen, um einen reibungslosen und schnellen Verkehr zu ermöglichen. Bis 2030 sind **Modernisierungsarbeiten** der ÖBB an der Nordbahn auf österreichischer Seite geplant. Die Höchstgeschwindigkeiten von derzeit 120 bis 140 km/h werden auf 160 bis 200 km/h erhöht und die Blockabschnitte werden verdichtet. Diese Investitionen ermöglichen es, das Wachstum des Verkehrs auf der Strecke zu antizipieren und zukünftige Anforderungen zu erfüllen.

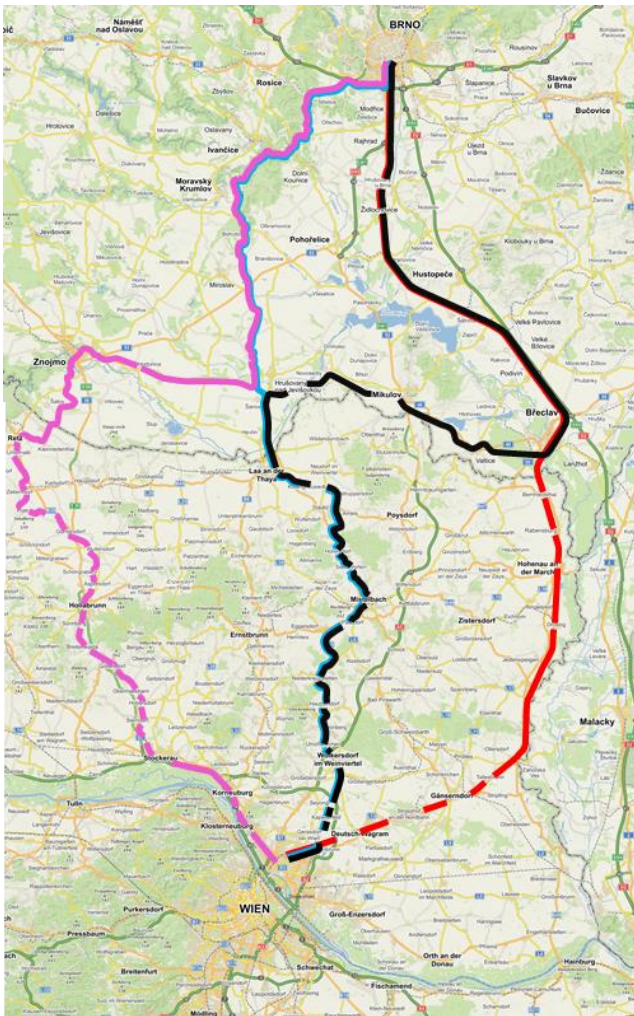
Um die Überlastung der Hauptstrecke zu verringern, wurde die **Alternative** eines Hilfskorridors in Betracht gezogen. Die Alternativstrecke könnte entweder über die Laaer Ostbahn via Laa an der Thaya und Hrusovany (V1) oder die Nordwestbahn via Retz und Znojmo (V2) verlaufen. Die erste Variante erfordert die **Revitalisierung** eines 2-km-langen Abschnitts auf Höhe der österreichisch-tschechischen Grenze, der seit dem Zweiten Weltkrieg vernachlässigt wurde. Die zweite Variante verlängert jedoch die **Länge** und die **Reisezeit** erheblich und erfordert eine neue Verbindung in Hrusovany oder ein neuer Abschnitt zwischen Znojmo und Brno.

Um die zukünftige Kapazität des Korridors abzuschätzen, wurde eine genaue **Modellierung der Kurse** unter Verwendung der Software *OpenTrack* durchgeführt. Aus Quellen von ÖBB und CD haben wir die Infrastruktur der drei Linien erstellt und anschließend den Betrieb simuliert. Zusätzlich zu den aktuellen Zügen wurden zusätzliche Kurse hinzugefügt, die möglicherweise von der Infrastruktur unterstützt werden, um festzustellen, welche Lösung am besten geeignet ist. Die Ergebnisse werden als **Grundlage für künftige Entscheidungen** der zuständigen Behörden bei der Planung des Schienenverkehrs dienen.



4. Forschungsarbeit, tschechische Seite – Jan Perůtka

Das österreichische und das tschechische Netz sind derzeit durch vier Eisenbahngrenzen (von Osten nach Westen) verbunden: Breclav, Retz, Gmünd und Summerau. Außerdem gab es bis 1945 eine Eisenbahnbrücke zwischen Laa an der Thaya und Hevlin, die nach der Schaffung des Eisernen Vorhangs zerstört wurde. Im Rahmen des *TransRegio-Projekts* werden nur die der Nordbahn an den nächsten gelegenen Grenzpunkten (Breclav, Laa an der Thaya und Retz) berücksichtigt. Nach Gesprächen zwischen den Projektteilnehmern wurden auf tschechischer Seite **vier Varianten** ermittelt: □ nach der aktuellen Strecke entlang der Nordbahn, □ über Laa und Breclav, □ über Laa und Moravsky Krumlov sowie □ über Znojmo und Moravsky Krumlov. Es wurde vereinbart, dass der Verlauf über **Laa und Moravsky Krumlov** optimal ist, da er relativ kurz ist (156 km), keinen Richtungswechsel erfordert und nur 2 km Infrastruktur an der Grenze fehlen. Darüber hinaus war der Gleiskörper ursprünglich für eine Doppelspur ausgelegt.



Die Entwicklung dieser Linie würde die Verbindung zu **9 Unternehmen** durch Nebengleise verbessern, darunter ein Kernkraftwerk; ein Steinbruch und die größte Zuckerfabrik in der Tschechischen Republik. Bisher erlaubt die Strecke nur eine Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h und ist meist nicht elektrifiziert. Aufgrund seiner Topografie zeichnet es sich durch viele Kurven und Steigungen aus, was den **Verkehrsfluss verringert**. Darüber hinaus erleichtert die Konfiguration in einspurigen und sehr seltenen Kreuzungsmöglichkeiten den Betrieb nicht. Trotz der Tatsache, dass der Gleiskörper ursprünglich für eine zweigleisige Strecke ausgelegt war, erlauben die aktuellen Standards und Zuggrößen nicht mehr, eine zweite Strecke an bestimmten Punkten (Brücken, Tunnel) zu bauen. Schließlich befindet sich ein erheblicher Teil der Infrastruktur, insbesondere außerhalb des regionalen Netzwerks von Brno (zwischen Bohutice und Hevlin) in einem **schlechten Zustand** und verfügt über ein sehr primitives Sicherheitssystem. Die Integration der Linie in das *TransRegio*-Projekt würde es ermöglichen, ihr Potenzial besser auszuschöpfen, indem sie der lokalen Industrie bedient, den Passagieren bessere Dienstleistungen bietet, vor allem aber die europäische Hauptachse Wien-Breclav-Znojmo entlastet. Dazu wäre es notwendig, die **Infrastruktur zu verbessern**, die **Trassierung** geringfügig zu modifizieren (insbesondere in bestimmten Kurven) und die Strecke zu **elektrifizieren**, um einen Betrieb mit 120 km/h zu ermöglichen.

5. Ausblick

Die nächste Phase des Projekts wird die **Koordinierung der Ergebnisse** auf österreichischer und tschechischer Seite sein. Nach Berücksichtigung des künftigen Zustands der Infrastruktur (Modernisierung der Nordbahn und der Arbeiten zwischen Breclav und Brno) muss ein gemeinsames Modell erstellt werden, mit dem simulierten künftigen Betrieb zwischen Wien und Brno. Unter Berücksichtigung der neuen Fahrpläne (u.a. VOR-Prognose für 2027), werden diese Ergebnisse den **Bedarf an zukünftigen Investitionen** sowohl auf der Nordbahn als auch möglicherweise auf der Laaer Ostbahn oder der Nordwestbahn bestimmen. Das Zwischenziel ist die Simulation von Operationen für drei definierte Tagesperioden (7-8 Uhr, 10-11 Uhr und 17-18 Uhr), während das Endziel darin besteht, eine **Prognose für 24 Stunden** bereitzustellen.