

Kurzfassung

Zukünftiges Potenzial des Schienengüterverkehrs im Raum Bregenz im Hinblick auf den Ausbau der Streckenabschnitte Lindau-Geltendorf und Lindau-Friedrichshafen-Ulm

Auftraggeber

Bundesministerium für Verkehr,
Innovation und Technologie, Wien
Land Vorarlberg, Bregenz
ÖBB-Infrastruktur AG, Innsbruck

Auftragnehmer

ProgTrans AG, Basel
Hans-Paul Kienzler
Markus Drewitz

ETH Zürich

Dirk Bruckmann
Martin Sojka

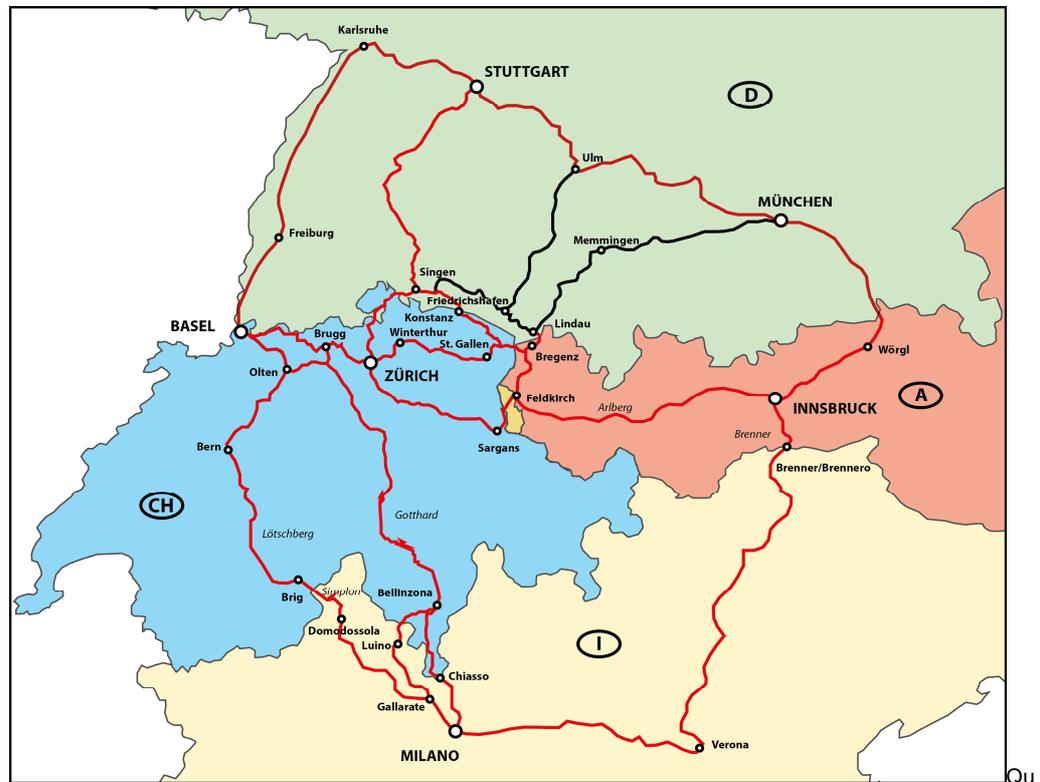
1 Auftrag

Derzeit verkehren auf der Eisenbahnstrecke von Bregenz bis Lindau zwischen ein und zwei Güterzüge pro Tag. Mit Fertigstellung der Neuen Eisenbahn Alpentransversale (NEAT) voraussichtlich im Jahr 2017, stehen zusätzliche Kapazitäten im Alpenquerenden Schienengüterverkehr zur Verfügung. In Deutschland erfolgt darüber hinaus die Elektrifizierung der beiden Bahnstrecken Lindau – Geltendorf – München sowie Lindau – Friedrichshafen – Ulm, die nach ihrer Fertigstellung voraussichtlich bis 2025, nach Eröffnung des Gotthard Basistunnels, eine Zubringerfunktion zur NEAT übernehmen könnten. Vor diesem Hintergrund haben das Land Vorarlberg, die ÖBB Infrastruktur AG sowie das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) eine Studie mit dem Ziel vergeben, die Auswirkungen des Ausbaus der beiden deutschen Zulaufstrecken auf das österreichische Eisenbahnnetz im Raum Bregenz zu untersuchen.

2 Untersuchungsraum und relevante Strecken

(1) Um die Auswirkungen der Elektrifizierung der Strecken Lindau – Ulm und Lindau – München auf die Leitwege der Güterzüge und die zukünftigen Streckenbelastungen zu ermitteln, ist ein erweiterter (siehe Abbildung 1) und ein engerer (siehe Abbildung 2) Untersuchungsraum abgegrenzt worden. In der nachfolgende Abbildung 1 sind die elektrifizierten Strecken rot dargestellt, während die nicht elektrifizierten Strecken schwarz dargestellt sind.

Abbildung 1: Erweiterter Untersuchungsraum



Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 2: Engerer Untersuchungsraum (rot dargestellte Strecken)



Quelle: Eigene Darstellung

(2) Für die Untersuchung relevant sind sämtliche Hauptstrecken im Untersuchungsraum, die potenziell für das Führen von Güterzügen geeignet sind. Die Begrenzung des untersuchten Streckennetzes erfolgt durch folgende Strecken:

- Karlsruhe – Stuttgart – München,
- München – Innsbruck,
- Innsbruck – Verona (Brennerstrecke),
- Verona – Milano,
- Milano – Gallarate – Domodossola – Brig (Simplonstrecke),
- Brig – Bern (Lötschbergstrecke),
- Bern – Olten – Basel und
- Basel – Karlsruhe.

Im Untersuchungsraum liegen damit vier alpenquerende Strecken; drei davon in der Nord-Süd Richtung (Gotthard-, Lötschberg- u. Brennerstrecke) und eine in der West-Ost Richtung (Arlbergstrecke zwischen Innsbruck und Bludenz).

3 Vorgangsweise und Ergebnisse

(1) In einem **ersten Schritt** wurden für alle relevanten Strecken im Untersuchungsraum die heutigen und die zukünftigen **Streckenparameter mit Relevanz für die Routenwahl im Güterverkehr** ermittelt. Betrachtet wurden die maximalen Zuglängen, die Lichtraumprofile und die maximalen Zuggewichte. Für die geplanten Ausbaumaßnahmen wurde abgeschätzt, wie sich diese auf die Streckenparameter auswirken und welche Veränderungen sich zukünftig bei den Leitwegen¹ ergeben könnten.

(2) Mit der Elektrifizierung erlauben die Streckenklassen sowie die Lichtraumprofile zwar eine Nutzung der Strecken München – Lindau und Friedrichshafen – Lindau für den Güterverkehr, allerdings bleiben im Anschluss an die beiden deutschen Zulaufstrecken, vor allem in der Schweiz, insbesondere für den Kombinierten Verkehr die bestehenden Profileinschrän-

¹ Leitwege bezeichnen die Routenwahl von Güterzügen im Eisenbahnnetz zwischen kommerziellen Halten: Da Güterzüge im Gegensatz zu Reisezügen nur wenige durch kommerzielle Halte vorgegebene Fixpunkte (Startbahnhof, Zielbahnhof, Unterwegsbahnhöfe mit Rangierungen) besitzen, kann die Routenwahl zwischen diesen kommerziellen Halten oft sehr flexibel und über verschiedene Strecken erfolgen. Die tatsächliche Routenwahl im Streckennetz zwischen diesen Halten wird daher als Leitweg bezeichnet.

kungen bestehen. Für den herkömmlichen Güterverkehr sind auch zukünftig die Produktionsstrukturen nicht auf eine Integration dieser Strecken in die Produktionsnetze der Güterbahnen ausgerichtet.

(3) Im **zweiten Arbeitsschritt** wurden die **Kapazitäten auf den relevanten Zulaufstrecken im Raum Bregenz** betrachtet. Als Ergebnis ist festzustellen, dass alle Strecken bis auf St. Margrethen – Buchs SG und Feldkirch – Buchs SG für das hinterlegte Betriebsprogramm eine ausreichende Kapazität besitzen. Auf den beiden letztgenannten Strecken sind geringfügige Überlastungen zu erwarten, die aber durch günstige Umfeldbedingungen mit großen Fahrzeitreserven und einfachen Netzstrukturen dennoch einen stabilen Betrieb mit dem hinterlegten Angebot ermöglichen. Für die Strecke Lindau – Bregenz wurde die Leistungsfähigkeit über eine Eisenbahnbetriebssimulation nachgewiesen. Dabei wurde bestätigt, dass der Güterverkehr einerseits keine Einschränkungen bei den Ausbauten des Personenverkehrsangebots erzeugt. Andererseits ist aus Kapazitätsgründen eine Verlagerung von Güterzügen auf die Strecke Lindau – Bregenz nur begrenzt möglich.

(4) Im **dritten Arbeitsschritt** wurde eine **Abschätzung der Veränderung der Leitwege der Güterzüge** vorgenommen. Der Fokus lag bei dieser Betrachtung auf einer allfälligen Verlagerung von Güterzügen auf diese Strecke, die heute nicht die Strecke Lindau – Bregenz nutzen. Als Bewertungsparameter für die Routenwahl wurde neben der Infrastrukturverfügbarkeit (Lichttraumprofile, Längsneigungen, Streckenklassen) die Transportentfernung sowie allfällige Betriebserschwernisse durch Richtungs- oder Traktionswechsel verwendet. Die aus dieser Bewertung ermittelten Leitwege wurden dann den derzeit und potenziell auf der Strecke Lindau – Bregenz tätigen Eisenbahnverkehrsunternehmen und Operateuren des Kombinierten Verkehrs zur Stellungnahme vorgelegt. Es zeigte sich eine für die Zukunft nur geringfügige Veränderung der Leitwege. Lediglich auf den Relationen München – Zürich und Mannheim – Wolfurt ist zu erwarten, dass sich aufgrund der Streckenerüchtigungen Veränderungen bei der Routenwahl ergeben könnten. Insgesamt sind aber nur sehr wenige Züge von diesen Routenänderungen betroffen.

(5) Im **vierten Arbeitsschritt** wurden die **vorhandenen Verkehrsprognosen aus Österreich und Deutschland** hinsichtlich der zusätzlichen Güterzugzahlen auf der Strecke Bregenz – Lindau ausgewertet. Neben verschiedenen anderen Studien und Untersuchungen wurden dabei im Wesentlichen zwei Verkehrsprognosen tiefergehend analysiert und für die Abschätzung der Auswirkungen auf den Raum Bregenz herangezogen:

- **Verkehrsprognose Österreich 2025+** (VPÖ2025+) vom BMVIT aus dem Jahr 2009
- **Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen 2025** (PDVV2025) vom BMVBS aus dem Jahr 2007

(6) Im Ergebnis hat sich gezeigt, dass der Ausbau der beiden potentiellen Zulaufstrecken Lindau – München und Friedrichshafen – Ulm keine großen Auswirkungen in Form von zusätzlichen Güterzügen auf den Untersuchungsraum und insbesondere auf die Strecke Bregenz – Lindau haben wird. Auf Basis der vorhandenen Prognosen zum Schienengüterverkehr ergibt sich ein zusätzliches Potenzial von 12 Güterzügen pro Tag, welche die Strecke Bregenz – Lindau zusätzlich befahren könnten.

(7) Es ist allerdings zu erwarten, dass infolge des Ausbaus der Zulaufstrecken in Deutschland die tatsächlichen Zugzahlen auf der Strecke Bregenz – Lindau aller Voraussicht nach niedriger ausfallen werden, da die potentiellen Zugzahlen auf offiziellen Prognosen beruhen, die in den Jahren 2007 und 2009, also vor der Wirtschafts- und Finanzkrise der Jahre 2008/2009, erstellt wurden und die kurz-, mittel- und langfristigen Auswirkungen nicht berücksichtigen konnten.

(8) Zudem zielen die geplanten Ausbaumaßnahmen auf den beiden Zulaufstrecken im Wesentlichen auf eine Attraktivierung für den Personenverkehr ab, und stellen für den Güterverkehr keine allzu großen Verbesserungen dar. Die notwendigen Anpassungen relevanter Trassenparameter erfolgt nur einzeln.

(9) Die erarbeiteten Ergebnisse wurden mit der neuen noch nicht öffentlichen Bundesverkehrswegeplanung (BVWP) in Deutschland abgeglichen. Im Ergebnis der Plausibilisierung der Zugzahlen kam heraus, dass die im Rahmen dieser Studie ermittelten Zugzahlen in der Größenordnung den Ergebnissen der neuen BVWP-Prognose 2030 entsprechen. Nach Aussage des BMVI werden voraussichtlich nicht mehr als die dargestellten Zugzahlen erwartet.

(10) Zuletzt hat die Befragung der Eisenbahnverkehrsunternehmen sowie der Kombioperateure ergeben, dass die beiden Ausbaustrecken derzeit keine Rolle bei der Planung der zukünftigen Schienengüterverkehre spielen und somit keine zusätzlichen Güterzüge zu erwarten sind.

4 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

(1) Die Analysen haben gezeigt, dass der Ausbau der beiden deutschen Zulaufstrecken Lindau – München und Friedrichshafen – Ulm keine großen Auswirkungen in Form von zusätzlichen Güterzügen auf den Untersuchungsraum und insbesondere auf die Strecke Bregenz – Lindau haben wird. Auf Basis der vorhandenen Prognosen zum Schienengüterverkehr ergibt sich ein zusätzliches Potenzial von 12 Güterzügen, die pro Tag die Strecke Bregenz – Lindau zusätzlich befahren könnten (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1: Übersicht potentiell zusätzlicher Zugzahlen auf der Strecke Bregenz – Lindau für den Zeithorizont 2025+

Zusätzliches Potential 2025+	Züge / Tag
Q/Z Binnenverkehr Vorarlberg	2
Grenzüberschreitender Q/Z Verkehr Vorarlberg	3
Transitverkehr (MIT Berücksichtigung der Veränderung der Leitwege)	7

Quelle: Eigene Darstellung; Grundlage BMVBS 2007 und BMVIT 2009

(2) Die Autoren der vorliegenden Studie sehen die ausgewiesenen zusätzlichen Zugzahlen jedoch als maximales Potenzial an, mit dem aus verschiedenen Gründen nicht zu rechnen sein wird:

- Die geplanten Ausbaumaßnahmen auf den Strecken Ulm – Friedrichshafen sowie Lindau – München, die in einer Elektrifizierung und Erhöhung der maximalen Streckengeschwindigkeiten bestehen, zielen im Wesentlichen auf eine Attraktivierung für den Personenverkehr ab. Für den Güterverkehr stellen sie keine allzu großen Verbesserungen dar. Die notwendigen Anpassungen relevanter Trassenparameter erfolgt nur vereinzelt. Während die Streckenprofile auf den Zulaufstrecken Ulm – Friedrichshafen sowie Lindau – München zwar Züge im Kombinierten Ladungsverkehr (KV-Züge) mit 4 Meter Eckhöhe zulassen, ist dies im Schienennetz der Schweiz an der Grenze zu Österreich und Deutsch-

land jedoch nicht der Fall, wodurch diese Strecken zumindest für KV-Züge mit 4 Meter Eckhöhe im Transitverkehr keine Alternative darstellen. Zudem ist die maximale Zuglänge zumindest auf der Strecke Friedrichshafen – Ulm auf 630 m beschränkt, wodurch keine Güterzüge mit 750 m Länge möglich sind.

- Die Abschätzung der potentiellen Zugzahlen beruht auf Prognosen, die in den Jahren 2007 und 2009, also vor der Wirtschafts- und Finanzkrise der Jahre 2008/2009 erstellt wurden. Somit konnten die kurz-, mittel- und langfristigen Auswirkungen nicht berücksichtigt werden. Seinerzeit war die Erwartungshaltung bzgl. der wirtschaftlichen Entwicklung der nächsten Jahre sehr optimistisch. Sie hat sich jedoch während und nach der Krise stark eingetrübt. Nach aktuellen Prognosen zur allgemeinen wirtschaftlichen und verkehrlichen Entwicklung in Europa wird eine deutlich zurückhaltende Entwicklung erwartet.
- Die Ergebnisse der neuen Bundesverkehrswegeplanung in Deutschland sind noch nicht öffentlich, jedoch wurden die Ergebnisse der vorliegenden Studie dem BMVI zur Plausibilisierung der Zugzahlen vorgelegt. Ohne endgültige Zugzahlen zu nennen kam das BMVI zu dem Ergebnis, dass die ermittelten Zugzahlen in der Größenordnung den Ergebnissen der neuen BVWP Prognose 2030 entsprechen. Nach Aussage des BMVI werden voraussichtlich ebenfalls nicht mehr als die dargestellten Zugzahlen erwartet.
- Zuletzt hat die Befragung der Eisenbahnverkehrsunternehmen sowie der Kombioperatore ergeben, dass die beiden Ausbaustrecken derzeit keine Rolle bei der Planung der zukünftigen Schienengüterverkehre spielen und somit auch von dieser Seite keine zusätzlichen Güterzüge zu erwarten sind.

(3) Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die als mögliches Potenzial ausgewiesenen Zugzahlen eine obere Grenze darstellen. Es ist zu erwarten, dass infolge des Ausbaus der beiden Zulaufstrecken in Deutschland aller Voraussicht nach eher weniger als 12 Güterzüge pro Tag zusätzlich die Strecke Bregenz – Lindau nutzen werden.

Prognosen und Strategieberatung
für Transport und Verkehr

Henric Petri-Strasse 9
CH-4010 Basel
Telefon +41 61 3273 470
Fax +41 61 3273 471
E-mail info@progtrans.com
www.progtrans.com

Kurzfassung

Zukünftiges Potenzial des Schienengüterverkehrs im Raum Bregenz im Hinblick auf den Ausbau der Streckenabschnitte Lindau-Geltendorf und Lindau-Friedrichshafen-Ulm

Hans-Paul Kienzler (ProgTrans AG)

Dirk Bruckmann (ETH Zürich)
Markus Drewitz (ProgTrans AG)
Martin Sojka (ETH Zürich)

Basel, 04.07.2014

Auftraggeber:

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Wien
Land Vorarlberg, Bregenz
ÖBB-Infrastruktur AG, Innsbruck