
Kanton Bern, Amt für öffentlichen Verkehr

Tram Region Bern

Gutachten Kurzfassung

Überprüfung von Zweckmässigkeit und Kosten

Effretikon, 27. April 2011



Impressum

Auftraggeber	Kanton Bern, Amt für öffentlichen Verkehr	
Auftragnehmer	ewp AG Effretikon Geschäftsbereich Verkehrsplanung	ETH Zürich Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme
	Rikonerstrasse 4 8307 Effretikon	Wolfgang-Pauli-Strasse 15 8093 Zürich
	Telefon 052 354 21 11 Fax 052 343 19 95	Telefon 044 633 31 05 Fax 044 633 10 57
Gutachterteam	Andreas Isler Benno Singer Arnd Bärsch Thomas Haug Daniel Heer	Prof. Dr. Ulrich Weidmann Lorenzo Nägeli Milena Scherer Steffen Schranil

Abkürzungsverzeichnis

- ESP Entwicklungsschwerpunkt
- MIV Motorisierter Individualverkehr
- ÖV Öffentlicher Verkehr
- RRB Regierungsratsbeschluss
- TP Teilprojekt
- TRB Tram Region Bern
- ZMB Zweckmässigkeitsbeurteilung

Zusammenfassung

Die wesentlichen Erkenntnisse und Folgerungen des Gutachtens zum Vorhaben Tram Region Bern sind:

- Die Umstellung der Buslinie 10 auf Trambetrieb ist strategisch sinnvoll. Unter Beachtung der Entwicklungsdynamik kann die Umsetzung in Etappen erfolgen.
- Die gewählte Linienführung ist richtig. Geeignete Alternativen, die eine vergleichbar hohe Erschliessungs- und Betriebsqualität gewährleisten, sind nicht ersichtlich. Gegebenenfalls kann der Ausbaustandard von einzelnen Haltestellen im Rahmen des Bauprojektes überprüft werden.
- Die Kostenschätzung ist realistisch und wurde plausibel hergeleitet. Im Vergleich zu anderen Tramprojekten liegen die Kosten im üblichen Rahmen.
- Eine Kostenreduktion durch Verzicht auf Projektteile oder Anpassungen im Ausbaustandard ist grundsätzlich denkbar, aber mit Nachteilen in der verkehrlichen Qualität und/oder dem Risiko einer geringeren Akzeptanz verbunden.
- Eine sinnvolle Etappierung des Projektes ist möglich und kann zur Entspannung der Finanzierungsproblematik beitragen. Grundsätzlich ist die Realisierung der Tramlinie auf dem Könizer Ast weniger dringend als in Ostermundigen.
- Derzeit noch bestehende Unsicherheiten und offene Fragen bzgl. der definitiven Projektierung lassen sich im Rahmen des Bauprojektes klären. Das Vorprojekt muss nicht überarbeitet werden und kann als abgeschlossen betrachtet werden.
- Der definitive Entscheid für oder gegen eine zweite Tramachse in der Innenstadt erfordert noch zusätzliche Abklärungen, welche die weiteren Planungen zum Projekt TRB aber nicht verzögern.



Das Vorhaben Tram Region Bern stellt einen sinnvollen Ausbauschritt des ÖV-Netzes dar und kann auf der Grundlage des Vorprojektes weiterentwickelt werden. Offene Fragen zu Projektierung und Etappierung lassen sich in den folgenden Planungsschritten klären.

Die im Pflichtenheft formulierten Fragen lassen sich im Einzelnen wie folgt beantworten:

A1) Gibt es zweckmässige Alternativen zu TRB, die in der ZMB nicht beurteilt wurden?

Auf dem Linienast Köniz wurden Bus-Alternativen aufgrund der zugrunde liegenden Strukturprognose bereits in einem sehr frühen Stadium ausgeschlossen. Die Bevölkerungsentwicklung, welche die Vorauswahl der Varianten massgeblich beeinflusste, wird zurückhaltender beurteilt. Unter Berücksichtigung von Siedlungsentwicklung, Verkehrsbedürfnissen und derzeitigem ÖV-Netz bestehen grundsätzlich prüfenswerte Möglichkeiten einer Buserschliessung. Dies unterstützt jedoch die Strategie des Agglomerationsprogramms (Siedlungsentwicklung nach Innen) zu wenig. Die Zweckmässigkeit der vorgesehenen Tramlinie nach Köniz ist deshalb nachvollziehbar. Die neue Tramlinie soll als Impulsgeber wirken und selbst einen Beitrag zur angestrebten Siedlungsentwicklung leisten.

Im Abschnitt Ostermundigen wurde ein breiter Variantenfächer mit nachvollziehbaren Lösungsansätzen zur Verbesserung der Erschliessungsqualität geprüft. Die Evaluation erfolgte umfassend, gut dokumentiert und verständlich. Es zeichnete sich rasch ab, dass eine Tram-Lösung zu bevorzugen ist. Aufgrund der bestehenden Strassen- und Siedlungsstruktur mit einer klaren Hauptachse in Richtung Bern, erscheinen Lösungen, die auf anderen Korridoren basieren, wenig zweckmässig. Eine weitere Verdichtung des bestehenden Busangebotes ist wegen der kaum zu gewährleistenden Betriebsstabilität nicht mehr sinnvoll.

Damit ein neues Tram die Siedlungsentwicklung unterstützen kann, muss neben dem Traktionswechsel auch die Angebotsqualität verbessert werden. Dies gilt insbesondere für eine höhere Zuverlässigkeit durch einen grossen Eigenrassierungsanteil und punktuelle Bevorzugungsmassnahmen. Das Tram Region Bern bietet die Voraussetzungen hierzu.

A2) Sind die vorgeschlagene Linienführung und deren Begründung nachvollziehbar?

Die Überprüfung der Linienführung erfolgte sowohl im Raum Köniz als auch in Ostermundigen umfassend und nachvollziehbar. Alle sinnvollen Varianten wurden analysiert, dokumentiert und begründet. Richtung Köniz ist die gewählte Linienführung aufgrund der günstigen Platzverhältnisse und der wenigen neuralgischen Punkte sowie der vorhandenen Busspuren als Bestlösung zu erachten. In Richtung Ostermundigen ist die Realisierung der Tramverbindung aufgrund der engen Platzverhältnisse und einiger neuralgischen Punkte mit grösserem baulichem Aufwand verbunden. Es fehlen aber gleichwertige Alternativen, sodass die gewählte Linienführung ebenfalls als Bestlösung anzusehen ist. Der ausgewiesene Sanierungsbedarf der Strassen im Abschnitt Ostermundigen relativiert den kostenintensiven Umbau der Strassenquerschnitte.

B1.1) Ist das zugrunde liegende Gesamtverkehrskonzept richtig?

Die vorgesehenen Ausbauten im ÖV können die angestrebte Siedlungsentwicklung nach innen fördern und leisten einen Beitrag zur siedlungsverträglicheren Abwicklung des „unvermeidbaren Verkehrs“. Eine Entwicklung innerhalb von gut erschlossenen Korridoren wird unterstützt. Attraktive Verknüpfungspunkte Bahn/innerstädtischer Verkehr in der Agglomeration entlasten die Innenstadt und verbessern gleichzeitig die Angebotsqualität. Wird mit dem Tram gegenüber der heutigen Buserschliessung zudem eine Steigerung der Kapazität, der Zuverlässigkeit und des Komforts erzielt, so kann das Tramprojekt einen massgebenden Beitrag zu einer ÖV-orientierten Siedlungsentwicklung leisten.

Die neue Tramlinie ergänzt die heutige Netzstruktur von Bernmobil gut und unterstützt als Durchmesserlinie die Entwicklung der Kernagglomeration bei gleichzeitiger Bedienung des Stadtzentrums. Das Tramnetz von Bernmobil erreicht mit der neuen Linie zudem eine effizientere Grösse.

B1.2) Ist die vorgegebene Planungsphilosophie umgesetzt?

Die hohen Ansprüche aus den beim Projektstart formulierten Planungsgrundsätzen werden grösstenteils erfüllt. Positiv hervorzuheben sind insbesondere der Umgang mit den (teils sehr komplizierten) städtebaulichen Rahmenbedingungen, der adäquate Einbezug aller Verkehrsarten sowie die projektbegleitenden Möglichkeiten zur Partizipation. Aufgrund der Komplexität der Randbedingungen und des partizipativen Mitwirkungsprozesses waren bei einzelnen Projektelelementen allerdings auch Zugeständnisse erforderlich. Diese dürften die Akzeptanz des Vorhabens bei Projektbeteiligten und Betroffenen zwar erhöhen – werfen aber aus verkehrsplanerischer Sicht und bezüglich der Kosten einige Fragen auf.

B1.3) Sind die gewählten Lösungen zweckmässig? Entsprechen sie dem "state of the art"?

In Richtung Köniz ist die Trassierung aufgrund der vorhandenen Busspuren weitgehend vorgegeben, die gewählten Lösungen entsprechen einem zweckmässigen Standard. Diskussionspunkte liegen (neben Verzicht-Alternativen) im Bereich von Einzelobjekten, die zeitgerecht im Verlaufe des Bauprojektes vertieft analysiert werden sollen.

Richtung Ostermundigen sind die Verhältnisse komplexer. Die gewählte Trassierung stellt aber eine zweckmässige Lösung dar, weil in den am stärksten belasteten Abschnitten Massnahmen zur Steigerung der Zuverlässigkeit vorgesehen sind. Kostenreduktionen lassen sich auch hier durch eine Änderung des Ausbaustandards an Einzelobjekten bzw. auf Teilstrecken erzielen und sollten im weiteren Verlaufe des Bauprojekts nochmals geprüft werden.

B1.4) Gibt es an den neuralgischen Punkten im Vorprojekt nicht geprüfte oder verworfene Alternativen mit kostengünstigen Lösungsansätzen (Beispiel Verlauf in Köniz, Viktoriaplatz, Bhf. Ostermundigen, Rüti)?

Im Variantenstudium zu den neuralgischen Punkten finden sich in den meisten Fällen auch kostengünstigere Alternativen, die jedoch aufgrund ihrer offensichtlichen verkehrlichen Nachteile und/oder ihrer geringeren (politischen) Akzeptanz im Partizipationsprozess verworfen wurden. Eine höhere Gewichtung der Kosten könnte den Variantenentscheid allerdings beeinflussen. Dies betrifft beispielsweise den Ausbau der Unterführung am Bahnhof Ostermundigen, die Notwendigkeit der Depotzufahrt Pulverweg, die Anordnung der Betriebswendeschleife Sandwüri sowie allgemein den Ausbaustandard der Haltestellen.

Soll das vollständige Projekt mit den vorliegenden Elementen realisiert werden, so dürfte sich das Einsparpotential in engen Grenzen halten – namhafte Kostenreduktionen sind meist nur durch Verzicht oder Anpassung des Standards möglich und damit immer auch mit gewissen negativen Konsequenzen verbunden.

B1.5) Sind die Schlussfolgerungen aus den Berichten zur öV-Erschliessung richtig und nachvollziehbar (insbesondere zur Innenstadt und zur Linie 12)? Gibt es Alternativen?

Die dem Gutachten zugrunde liegenden Dokumente zur Untersuchung der Innenstadt-Problematik zeigen, dass der Zeitpunkt für eine definitive Entscheidung für oder gegen eine alternative Tramachse noch nicht gegeben ist. Bisherige Studien zeigen auf, dass Möglichkeiten für eine zweite Tramachse bestehen, jedoch noch detaillierter zu untersuchen sind. Denkbar wären auch Varianten im Einrichtungsbetrieb mit einer Teilentlastung der Marktgasse/Spitalgasse. Betrachtungen dieser Problematik müssen immer auch die künftige Gesamtentwicklung des Tramnetzes zu berücksichtigen. Es zeichnen sich längerfristig auch grossräumigere, strukturelle Entlastungsmöglichkeiten ab. Derzeit (April 2011) ist eine ZMB zur Innenstadtproblematik ausgeschrieben.

Die Verlegung der heutigen Buslinie 12 hängt direkt mit den Entscheidungen zu einer alternativen Tramachse zusammen. Wird keine zweite Tramachse realisiert und soll die Marktgasse mit TRB nicht stärker belastet werden, so ist die Verlegung der Buslinie 12 die einzige Möglichkeit – ausser, es werden andere Netzverknüpfungen beim Bus gesucht (siehe Frage D1).

Die in der ZMB getroffenen Entscheidungen zur Erschliessung der Rüti sollten mit weiteren Untersuchungen (wie dort ausdrücklich erwähnt) – insbesondere hinsichtlich Buserschliessung in Ostermundigen – nochmals geprüft werden.

B2.1) Ist die Kostenschätzung plausibel?

Das Konzept zur Kostenermittlung, das Mengengerüst, die Einheitspreise sowie die Betrachtung der Preisentwicklung von der ZMB (2005) bis zum Vorprojekt (2010) ergeben eine nachvollziehbare, auf Stufe Vorprojekt angemessene Kostenschätzung. Die Mehrkosten des Vorprojektes gegenüber der ZMB resultieren aus in der ZMB noch nicht berücksichtigten Projektbestandteilen. Die Kostentoleranz der ZMB bei der Kostenschätzung des Vorprojektes wird „nach oben“ voll ausgeschöpft.

B2.2) Sind der technische Kostenteiler und die Kostenteilergrundsätze plausibel?

Der Kostenteiler wurde an die bewährte Praxis aus dem Projekt Tram Bern West angelehnt. Er beruht sowohl auf rechtlichen Grundlagen (Regierungsratsbeschluss) als auch auf Verhandlungen zur Anwendung des Verursacherprinzips mit Vorteilsanrechnung. Eine vertragliche Absicherung des Kostenteilers steht allerdings noch aus.

B2.3) Gibt es vergleichbare Tramprojekte im In- und Ausland? Wie schneidet Tram Region Bern gegenüber diesen Projekten kostenmässig ab?

Der Streckenast nach Köniz (TP1) liegt ohne Beachtung des Schwierigkeitsgrades des Bauvorhabens im internationalen Vergleich im mittleren Rahmen, ist aber dennoch ca. 6 Mio. CHF/km teurer als Tram Bern West. Trotz der günstigen Platzverhältnisse ist vor allem im Bereich der Wendeschlaufen mit grösseren baulichen Aufwendungen zu rechnen, da die Topografie problematischer ist (Abtragung von Erdreich, Einschnitte, Stützmauern). Auch bezüglich der Drittprojekte liegt TP1 in vergleichbarem Rahmen.

Anders stellt sich die Situation im Abschnitt Ostermundigen dar: Enge Platzverhältnisse sowie mehrere neuralgische Punkte, an denen neue oder veränderte Kunstbauten notwendig sind, lassen die Kosten aufgrund des gewählten Trassierungsstandards (Anteil Eigentrasse) vergleichsweise hoch ausfallen. Besonders unter Berücksichtigung der Drittprojekte sind die Kosten auf dem Ast Ostermundigen eher überdurchschnittlich. Zu erwähnen ist, dass die Sanierung der Strassen auf diesem Linienast um einiges dringlicher ist als im Abschnitt Köniz, womit bezüglich Kostenteiler ein positiver Effekt zu erwarten ist.

Verglichen mit anderen aktuellen Tramprojekten in der Schweiz liegt TRB in einem kostenmässig plausiblen Bereich. Die Projekte in Zürich (Glattalbahn, Zürich West) sind beispielsweise deutlich teurer. Das Tram Bern West stellt dagegen aufgrund der weniger komplizierten Randbedingungen einen besonders günstigen Ausnahmefall dar, der sich bei TRB kaum wiederholen lässt.

B2.4) Warum sind die Kosten beim Tram Bern West tiefer?

Beim Projekt Tram Bern West waren die verkehrlichen und städtebaulichen Randbedingungen weniger komplex. Die Realisierung erforderte kaum grössere Anpassungen der Strassenräume und war ohne aufwendige Kunstbauten möglich. Tram Bern West ist deshalb eher ein Sonderfall und das mit Abstand günstigste aktuelle Tramprojekt in der Schweiz.

C1) Gibt es Möglichkeiten zur Kostenreduktion, die den Rahmen des Handlungsbedarfs nach ZMB und Projektphilosophie nicht gefährden?

Möglichkeiten zur Kostenreduktion ohne Beeinträchtigung der ZMB-Empfehlungen wären ein Verzicht auf die Tramanbindung des Quartiers Rüti in Ostermundigen oder der Verzicht auf die

Depotverbindung über den Pulverweg. Die Rüti könnte gemäss ZMB auch mit einer Buslinie erschlossen werden, sofern diese sinnvoll in das ÖV-Netz Ostermundigen integriert werden kann. Die Notwendigkeit einer Depotzufahrt über den Pulverweg lässt sich aus der ZMB und der Projektphilosophie nicht begründen.

C2) Gibt es Möglichkeiten zur Kostenreduktion, wenn die Projektphilosophie angepasst und nicht alle Ergebnisse der ZMB berücksichtigt werden?

Einsparpotentiale bieten der Verzicht auf Projektteile (Tramanbindung Schliern) oder die Anpassung von Lage und Ausbaustandard einzelner Elemente. Dies gilt insbesondere für die Anordnung der Wendeschleifen und die Dimensionierung einiger Haltestellen im Abschnitt Köniz sowie den Ausbaustandard der Unterführung am Bahnhof Ostermundigen.

C3) Welche Nachteile handelt man sich dafür ein?

Die Nachteile aus dem Verzicht auf Projektteile oder der Anpassung von Einzelobjekten liegen vor allem in der weniger optimalen ÖV-Erschliessung (z.B. bei Verzicht auf Anbindung Rüti), im möglicherweise steigenden Konfliktpotential im Verkehrsablauf (z.B. ÖV-Behinderungen) und/oder in ihrer geringeren politischen Akzeptanz bei den Betroffenen. Die verkehrlichen Nachteile dürften dabei eher beherrschbar sein (z.B. Behinderungsreduktion durch Verkehrssteuerungsmassnahmen) als die möglicherweise zunehmenden Realisierungsrisiken aufgrund der fehlenden Akzeptanz in der Partizipation.

C4) Rechtfertigt die Kosteneinsparung diese Nachteile?

C5) Empfiehlt es sich, diese Nachteile in Kauf zu nehmen?

Eine zuverlässige Beurteilung des „Kosten-Nutzen-Verhältnisses“ der vorgeschlagenen Einsparungen ist im Rahmen dieses Gutachtens nicht möglich. Das Sparpotential bei einzelnen Elementen lässt sich ohne ein entsprechendes Alternativprojekt nicht genau quantifizieren. Die komplexen Auswirkungen eines Verzichtes auf Projektbestandteile – insbesondere auf den politischen Entscheidungsprozess – sind kaum vorhersehbar. Zudem resultieren aus unterschiedlichen Gewichtungen der Kostenkriterien auch unterschiedliche Bewertungen einer möglichen Kostenreduktion. Das heisst, die vorgestellten – aus Sicht des Gutachtens grundsätzlich vorhandenen – Einsparpotentiale verstehen sich als Anregung für eine vertiefte Diskussion der Kostenproblematik.

D1) Kann das Projekt sinnvoll etappiert werden?

Es gibt viele Möglichkeiten zur Etappierung. Deren Wirkungen sind jeweils im gesamten ÖV-Netz-Kontext zu bestimmen. Die nachfolgend erwähnten Beispiele sind aufgrund der Korridor-betrachtung Köniz – Bern – Ostermundigen entstanden und illustrieren die Bandbreite der Möglichkeiten:

- Spätere Realisierung der Streckenäste Rüti und Schliern, wobei Rüti zunächst in eine neue Buslinie integriert werden kann und Schliern durch eine Verlängerung der Buslinien 17 und/oder 19 erschlossen würde.
- Realisierung des Astes nach Ostermundigen in einer ersten Phase und Durchbindung nach Weissenbühl (oder Wenden am Bahnhof). Weiterhin Busbetrieb zwischen Köniz und Bern, bis auch dieser Ast in einer zweiten Etappe erstellt wird.

- Falls die Realisierung beider Linienäste gleichzeitig beginnen soll bzw. muss: Bau der Strecke nach Ostermundigen (TP 4) und Beginn der Arbeiten im Ast Köniz mit dem Teilprojekt 2 (Eigerplatz) als ersten Schritt
- Die Verlängerung nach Kleinwabern ist unabhängig vom Rest des Projektes realisierbar.