



# ZMB

## Zweckmässigkeitsbeurteilung Zweite Tramachse

Unter  
[www.bern.ch](http://www.bern.ch)  
sind der vollständige  
Bericht ZMB Zweite  
Tramachse sowie  
weitere Unterlagen  
verfügbar.

### Zusammenfassung

Seit der Inbetriebnahme der Tramlinien nach Bümpliz und Brünnen im Herbst 2010 fahren pro Stunde bis zu 104 Trams und Busse durch die Spital- und Marktgasse. Seither wird der Tramverkehr in den Hauptgassen und im Gebiet Hirschengraben zunehmend als störend empfunden, die gegenseitigen Behinderungen des öffentlichen Verkehrs und des Fussverkehrs haben zugenommen. Die Behördendelegation Tram Region Bern beschloss deshalb im Dezember 2010, eine Zweckmässigkeitsbeurteilung (ZMB) Zweite Tramachse durchzuführen. In einer ZMB wird aus einem breiten Variantenfeld die beste Variante zur Lösung eines Problems ermittelt. Als Bestvariante ging aus der ZMB die Variante «Altstadt Nord» hervor. Sie führt über die Belp- und Laupenstrasse, den Bahnhofplatz, das Bollwerk und durch die Speicher- und Nägeligasse.

Diese Variante weist den höchsten Nutzen hinsichtlich Entlastung der Innenstadt (bis zu 40 Fahrzeuge pro Stunde) und der Umfahrungsmöglichkeiten für den Tramverkehr bei Streckenunterbächen (Netzredundanz) auf. Sie bietet zudem Entwicklungsimpulse im Gebiet City West, Bollwerk und Altstadt Nord. Nachteile sind Anlieferungskonflikte in der Speicher- / Nägeligasse und die Reduktion der Verkehrskapazitäten im Bollwerk und beim City West. Vertieft geprüft wurden im Rahmen der ZMB auch drei Varianten im Süden der Altstadt, welche den Bundesplatz überqueren, sowie eine Variante via Bollwerk, Lorrainebrücke und Viktoriarain. Varianten über die Monbijoubücke sowie Varianten mit einer unterirdischen Linienführung wurden ebenfalls untersucht, aber bereits in einem früheren Evaluationsstadium der ZMB verworfen.

### Ausgangslage und Auftrag

Die Hauptgassen der Innenstadt sind heute stark durch den öffentlichen Verkehr (öV) in Anspruch genommen. Bis zu 104 Bus- und Tramfahrzeuge fahren pro Stunde durch die Markt- und Spitalgasse. Die Altstadt ist zwar dank dem öV hervorragend erreichbar, doch zunehmend behindern sich Trams und flanierende Menschen gegenseitig. Darum ist die Entlastung der Innenstadt vom öffentlichen Verkehr ein wichtiges Anliegen von Stadtrat und Gemeinderat der Stadt Bern. Im Zusammenhang mit den Arbeiten am Projekt «Tram Region Bern» (TRB) wurde deshalb die Planung einer zweiten Tramachse an die Hand genommen. Die Behördendelegation

TRB hat sich im Dezember 2010 als ersten Schritt im Rahmen der Planung für die Durchführung einer Zweckmässigkeitsbeurteilung (ZMB) «Zweite Tramachse» ausgesprochen. Die Leitung der Studie wurde der Stadt Bern übertragen, in der Projektorganisation waren aber auch der Kanton Bern, die Regionalkonferenz Bern-Mittelland und Bernmobil vertreten.

Die ZMB, welche zwischen Mai 2011 und April 2012 durchgeführt wurde, beantwortet die Frage nach der besten Linienführung einer zweiten Tramachse. Dabei musste auch der künftige Betrieb einer sol-

chen Achse berücksichtigt werden. Die untersuchten Varianten für eine zweite Tramachse wurden auf Herz und Nieren geprüft. Drei Kriterien standen im Zentrum der Bewertung:

- 1. Entlastung der Hauptgassen:** Wie stark kann die öV-Belastung von Spital- und Marktgasse sowie des Hirschengrabens durch eine zweite Tramachse reduziert werden?
- 2. Entwicklungsimpulse:** Welchen Beitrag kann eine zweite Tramachse zur Entwicklung der Innenstadt und zur weiteren Entwicklung des öffentlichen Verkehrs in der Region Bern leisten?

- 3. Umfahrungsmöglichkeiten (Netzredundanz):** Welche Möglichkeiten bietet eine zweite Tramachse, um den Betrieb des Tramnetzes bei technischen Störungen, Baustellen und Grossveranstaltungen in der Innenstadt aufrechterhalten zu können?

Die Studie wurde im Frühjahr 2012 abgeschlossen. Die aus der ZMB hervorgehende Bestvariante soll bis Mitte 2012 als Massnahme des Regionalen Gesamtverkehrs- und Siedlungskonzepts (RGSK) für die 2. Generation des Agglomerationsprogramms beim Bund zur Mitfinanzierung eingereicht werden.

# Die vertieft geprüften Varianten

In einer ZMB werden zuerst alle möglichen Varianten für die Lösung eines Verkehrsproblems ermittelt und beschrieben. Danach werden die Erfolg versprechenden Varianten vertieft überprüft: Sind sie technisch realisierbar? Welche Auswirkungen sind zu erwarten? Welche Kosten entstehen? Ziel einer ZMB ist es, in einem transparenten Vorgehen aus einem breiten Variantenfeld die beste Lösung zu ermitteln. In der ZMB «Zweite Tramachse» wurde der Untersuchungsraum

auf die Innenstadt und die umliegenden Gebiete eingegrenzt (Eigerplatz – Thunplatz – Viktoriaplatz – Bahnhof – Eigerplatz). Zur Beurteilung wurden 25 Kriterien aus den Bereichen Wirtschaft, Umwelt und Gesellschaft definiert. In der ersten Untersuchungsphase wurde in diesem Raum nach allen denkbaren Varianten gesucht, welche die bestehende Tramachse entlasten und die Netzredundanz (Umfahrungsmöglichkeiten) erhö-

hen können. Es wurden insgesamt 23 Varianten gefunden, welche zu einer unterirdischen und vier oberirdischen Variantenfamilien gruppiert wurden. Danach wurde eine Grobbewertung durchgeführt. Aufgrund der Ergebnisse wurden zwei Variantenfamilien ausgeschieden (siehe Text «Weitere geprüfte Variantenfamilien» auf der Rückseite). Aus den drei verbleibenden Familien wurden jene fünf Varianten ausgewählt, die zur Erreichung der Zielsetzung am besten geeignet

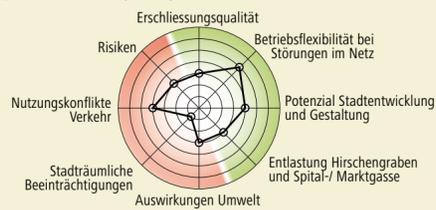
erschieden. Es sind dies die Varianten Lorrainebrücke, Altstadt Nord, Altstadt Süd eingleisig, Bundesgasse und Bundesgasse direkt. In der zweiten Untersuchungsphase wurden für die fünf Varianten die technischen Grundlagen erarbeitet, um die Machbarkeit nachweisen zu können. In der dritten Untersuchungsphase wurden die Varianten gemäss dem vorgegebenen Kriterien set bewertet, und schliesslich wurde die Bestvariante bestimmt.

Unter [www.bern.ch](http://www.bern.ch) sind der vollständige Bericht ZMB Zweite Tramachse sowie weitere Unterlagen verfügbar.

## In der Hauptuntersuchung unterlegene Varianten

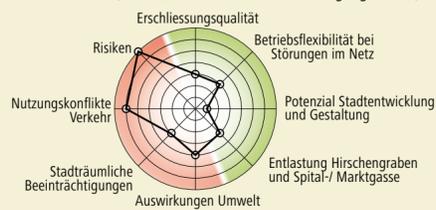
### Variante Lorrainebrücke (A1)

Die Variante Lorrainebrücke (A1) kann zwischen Kocherpark und Zytglogge die bestehende Tramachse um 1 Linie (-20 Kurse/Stunde) entlasten, bietet aber nur geringe Umfahrungsmöglichkeiten bei Störfällen oder geplanten Umleitungen. Chancen bietet diese Variante durch die Aufwertung der Abschnitte Kocherpark-City West sowie Bollwerk-Schützenmatte. Mit Risiken behaftet ist der Umbau des Bahnhofplatzes und des Viktoriaarains. Die Kosten belaufen sich auf 120,9 Millionen Franken (+/-30%).



### Variante Altstadt Süd, eingleisig (C1e)

Die Variante Altstadt Süd, eingleisig (C1e) entlastet die bestehende Tramachse um 1,5 Tramlinien (-30 Kurse/Stunde) bis zur Kreuzung Hirschengraben/Effingerstrasse, bietet aber nur geringen Nutzen hinsichtlich Netzredundanz. Die Linienführung beim Bundesplatz ist mit grossen Risiken verbunden. Es ist unsicher, ob diese Variante mit Fahrleitungen realisiert werden kann. Ebenso wird bei dieser Variante die Anlieferung stark beeinträchtigt. Die Kosten belaufen sich auf 48,5 Millionen Franken (+/-30%, für Trambetrieb mit Fahrleitungen gerechnet).



### Variante Bundesgasse (C2)

Die Variante Bundesgasse (C2) entlastet die bestehende Tramachse um 3 Tramlinien (-60 Kurse/Stunde). Zwischen Hirschengraben und Bahnhofplatz werden die Tramlinien auf zwei parallele Achsen verteilt. Die Variante bietet mittlere Umfahrungsmöglichkeiten bei Störfällen und geplanten Umleitungen. Sie hat erhebliche Risiken im Bereich Bundesplatz – Bundesgasse und ist nur fahrleitungslos realisierbar, was zusätzliche Investitions- und Betriebskosten bei den Fahrzeugen verursacht. Die Kosten belaufen sich auf 133,3 Millionen Franken (+/-30%).

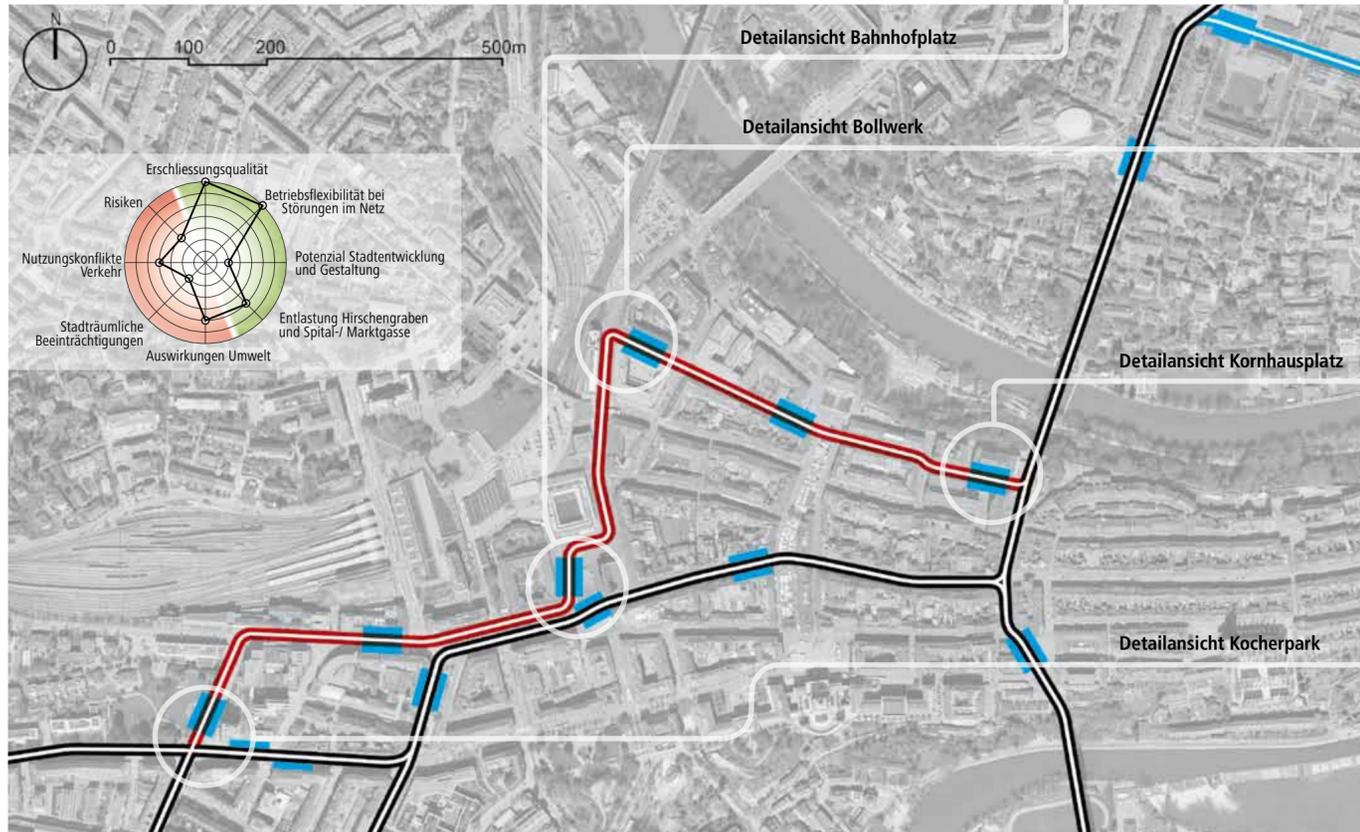


### Variante Bundesgasse direkt (C2 direkt)

Die Variante Bundesgasse direkt (C2 direkt) entlastet die bestehende Tramachse um 3 Tramlinien (-60 Kurse/Stunde) bis zur Kreuzung Hirschengraben/Effingerstrasse. Die Variante bietet mittlere Umfahrungsmöglichkeiten bei Störfällen und geplanten Umleitungen. Sie hat erhebliche Risiken im Bereich Bundesplatz – Bundesgasse und ist nur fahrleitungslos realisierbar, was zusätzliche Investitions- und Betriebskosten bei den Fahrzeugen verursacht. Die Kosten belaufen sich auf 110,9 Millionen Franken (+/-30%).



## Die Bestvariante: Altstadt Nord (B2)



## Vor- und Nachteile der Bestvariante Altstadt Nord (B2)

Die Variante «Altstadt Nord» (B2) kann die Markt- und Spitalgasse sowie den Hirschengraben um zwei Tramlinien entlasten. Sie hat einen hohen Nutzen für die Netzredundanz. Ihre Chancen liegen in der Aufwertung der Gebiete Kocherpark, City West, Bollwerk und Altstadt Nord. Die Kosten belaufen sich auf 110,4 Millionen Franken (+/- 30%).

### Linienführung

Als Ergänzung der bestehenden Infrastruktur wird eine zweite Tramachse vom Kocherpark via Laupenstrasse, Bahnhofplatz, Bollwerk, Speichergasse und Nägelgasse bis zum Stadttheater gebaut.

### Betriebskonzept

Über eine zweite Tramachse durch die nördliche Innenstadt können beispielsweise der heutige Tramast 9 (Guisanplatz, ab 2013: S-Bahnstation Wankdorf) und der zukünftige Tramast 10 (Ostermündigen) geführt werden. Beim Kocherpark lassen sich die Tramäste z.T. neu verknüpfen, was auch die Linien, die über die Kirchenfeldbrücke fahren, betreffen würde. Ein definitives Linienkonzept liegt aber noch nicht vor. Es wird im Rahmen der Überarbeitung des regionalen Tramkonzepts durch die Regionalkonferenz Bern-Mittelland voraussichtlich bis Ende 2012 erarbeitet werden.

### Entlastung der Hauptachse Innenstadt und des Hirschengrabens

Unter den Beurteilungskriterien der ZMB ist das wichtigste die Entlastung der Markt- und Spitalgasse sowie des Hirschengrabens. Mit der Variante Altstadt Nord kann der Tramverkehr auf dieser Achse um bis zu 40 Fahrzeuge pro Stunde reduziert werden. Entsprechend wird sich insbesondere die Aufenthaltsqualität in der Innenstadt verbessern. Für den übrigen

Verkehr und weitere öffentliche Nutzungen entstehen daraus sowohl Konflikte als auch Verbesserungen. So reduziert der neue Tramverkehr auf der Achse Laupenstrasse – Bubenbergrplatz – Bahnhofplatz – Bollwerk die Kapazität der Strasse für den motorisierten Individualverkehr um rund einen Drittel. Demgegenüber wird der Knoten Hirschengraben/Bundesgasse dank der Verlegung von zwei Tramlinien deutlich entlastet. Auf der Achse Speichergasse – Nägelgasse müssen Abstellmöglichkeiten und Anlieferplätze aufgehoben werden, die nur zum Teil ersetzt werden können.

### Netzredundanz

Eine zweite Tramachse durch die nördliche Innenstadt erlaubt es, den Tramverkehr auf der bestehenden Tramachse zwischen Kocherpark und Zytglogge bei Bedarf zu einem grossen Teil umzuleiten und dabei den Bahnhof und die Innenstadt weiterhin zu bedienen. Damit kann das Tramnetz sowohl beim Ausfall der alten als auch der neuen Tramachse fast vollständig weiter betrieben werden; die Fahrgäste erreichen ihre Ziele in der Innenstadt ohne zusätzliches Umsteigen oder längere Fusswege. Die neue Tramachse ist relativ weit entfernt vom Bundesplatz und wird deshalb durch die dort häufig stattfindenden Veranstaltungen kaum beeinträchtigt.

### Ein Tram vor dem Bundeshaus?

Bei Veranstaltungen auf dem Bundesplatz muss der öffentliche Verkehr auf den Achsen Bundesgasse – Kochergasse und Schauplatzgasse – Amthausgasse öfters umgeleitet werden. Bei einer veränderten politischen Lage könnte dies vor dem Bundeshaus aus Sicherheitsgründen sogar für längere Zeiträume erforderlich werden. Zudem gibt es im Umfeld von Bundeshaus und Nationalbank aufwändige unterirdische Bauten und Leitungen, die den Einbau von Gleisen stark verteuern. Schliesslich müssten Trams beim Bundeshaus ohne Fahrleitungen auskommen, weil Leitungen und Masten auf dem Bundesplatz und vor dem Bundeshaus aus gestalterischen Gründen nicht erwünscht sind und durch die zuständigen Bundesstellen äusserst kritisch beurteilt werden. Der Batteriebetrieb von Trams für kurze Strecken ist möglich, aber teuer. Fazit: Hohe Kosten und Risiken, eingeschränkter Nutzen.

Ebenso wird das Gleisdreieck Zytglogge entlastet und der Kornhausplatz im Normalbetrieb vom Tramverkehr befreit. Insgesamt bietet keine andere Variante so viele Möglichkeiten, den Trambetrieb im Ausnahme- und Störfall aufrecht zu erhalten.

### Auswirkungsanalyse

Aus der Analyse der Auswirkungen einer zweiten Tramachse sind folgende Erkenntnisse zur Bestvariante von Bedeutung:

- Es ergeben sich leichte Mehrkosten im Fahrbetrieb und Gleisunterhalt; ein zusätzliches Fahrzeug pro Linie, die über die neue Tramachse verläuft, ist notwendig.
- Die Erstellung ist wie bei den anderen Varianten mit gewissen Risiken behaftet; zu erwähnen ist der Umbau des Bahnhofplatzes und des Abschnitts Laupenstrasse – Belpstrasse.
- Im Bereich Bahnhof sind die Haltestellenanlagen zu ergänzen. Beim Hirschengraben entstehen neue Halteketten an der Laupenstrasse, beim Bahnhofplatz ist die bestehende Haltestelle der Linie 11 in eine Tram- und Bushaltestelle umzubauen. Die Haltestellen müssen künftig



zwischen 50 und 120 Prozent mehr Ein- und Aussteigende aufnehmen können.

- Wer eine Linie benützt, die über die neue Tramachse verläuft und ein Ziel in der Spital- und Marktgasse oder der südlichen Altstadt anstrebt, muss leicht längere Wege in Kauf nehmen oder umsteigen.
- Eine Tramachse durch die nördliche Innenstadt kann im Vergleich aller Varianten am meisten Geschäfte mit dem öV neu erschliessen. Entsprechend kann von dieser Variante ein erheblicher Impuls für die Innenstadt Nord erwartet werden.
- Städtebaulich bietet die Bestvariante ebenfalls ein erhebliches Potenzial. So kann das Bollwerk, heute ein stark vom Verkehr in Mitteleidenschaft gezeugenes Problemgebiet, aktiviert und attraktiviert werden. Wichtige Institutionen von Kultur, Bildung und Verwaltung (Kunstmuseum, Kulturzentrum Progr, Haus der Kantone, Bildungszentrum NMS) werden besser erschlossen und damit aufgewertet.
- Hinsichtlich Gestaltung bietet sich bei der neuen Haltestelle Kocherpark die Chance einer «Stadtrepatur», indem die heute stark trennende Belpstrasse durchlässiger gestaltet werden kann. Möglichkeiten zur gestalterischen Aufwertung bieten sich auch im Gebiet City West. Der Kornhausplatz wird im Platzzentrum vom Tramverkehr befreit.
- Die Verträglichkeit mit dem Status der Innenstadt als Unesco-Weltkulturerbe ist durch Experten (aber nicht mit der Unesco selber) abgeklärt worden. Dabei wurde kein schwerwiegender Konflikt festgestellt. Dies deshalb, weil die neue Tramachse durch den verhältnismässig «jungen» Teil der Altstadt verläuft, welcher im 19. und Anfang des 20. Jahrhunderts erstellt wurde und beispielsweise keine Laubenbögen aufweist.

## Gesamtbeurteilung

**Am meisten Fussverkehr hat es in der Stadt Bern in der Markt- und Spitalgasse und im Raum Heiliggeistkirche-Hirschengraben. Und nirgendwo sonst werden in Bern so viele Tram- und Buslinien auf engem Raum geführt. Hinzu kommen Velo- und Autoverkehr, Anlieferung, Strassenreinigung, Kaffees, Verkaufsstände und Strassenmusikanten. Der Verkehr im Zentrum der Region stösst an Grenzen, Trams und flanierende Fussgänger behindern sich gegenseitig.**

Um die hohe Belastung der Hauptgassen zu reduzieren, wurde in der ZMB ein umfassendes Lösungsspektrum für eine zweite Tramachse untersucht. In einer ersten Bewertungsphase schieden die Lösungsfamilien «unterirdische Varianten» (U) und «Varianten via Monbijoubücke» (D) aus, da sie im Vergleich zu den anderen Variantenfamilien sehr teuer, im Unesco-Schutzperimeter kaum realisierbar oder für Benutzerinnen und Benutzer mit langen Umwegen verbunden sind.

### «Altstadt Süd» mit Nachteil

In der zweiten Bearbeitungsphase zeigte sich, dass grundsätzlich alle Erfolg versprechenden Varianten technisch machbar sind. In der Bewertung fallen die «südlichen» Varianten aber gegenüber den anderen Varianten ab, da sie mit einem grossen Nachteil behaftet sind: Ein Tramverkehr über den Bundesplatz ist kostspielig, schwer zu bewerkstelligen und beeinträchtigt die Gestaltungs- und Aufenthaltsqualität dieses einzigartigen Platzes. Beim Bahnhof stellen sich weitere Probleme:

- Entweder wird die zweite Tramachse beim Bubenbergsplatz/Hirschengraben gleich wie der Bus- und der Anlieferverkehr geführt, was für die Benutzerinnen und Benutzer des öV von Vorteil wäre. Mit dem an diesem Ort sehr dichten Fuss- und Veloverkehr würden aber grosse Konflikte entstehen.
- Oder die zweite Tramachse wird durch die Bundesgasse direkt zur Effingerstrasse geführt, womit zwar die Konflikte mit dem Fussverkehr vermieden werden, für die Benutzerinnen und Benutzer des öV aber das Umsteigen und der Zugang zum Bahnhof mit längeren Wegen verbunden sind.

### Vorteile für die Variante «Altstadt Nord»

Damit verbleiben die beiden Varianten «Lorrainebrücke» und «Altstadt Nord» in der Ausscheidung. Beide haben vergleichbare Qualitäten und Risiken. Hinsichtlich der Hauptzielsetzung der ZMB, die Innenstadt vom öV zu entlasten, schneidet jedoch die Variante «Altstadt Nord» am besten ab. Sie erlaubt es, im Normalbetrieb den gesamten Tramverkehr von der Kornhausbrücke aufzunehmen und die Hauptgassen um 2 Tramlinien zu entlasten. Bei Baustellen oder Unfällen kann sie als Ausweichroute

### Begrenzte Aussagekraft der Kosten/Nutzen-Analyse

Allen vertieft untersuchten Varianten ist gemeinsam, dass sie bezüglich der monetären Aspekte kein positives Kosten/Nutzen-Verhältnis erreichen. Dies liegt daran, dass bei Infrastrukturinvestitionen üblicherweise vor allem Reisezeitgewinne positiv zu Buche schlagen. Dieser Effekt steht bei der zweiten Tramachse, die vor allem der besseren Verteilung der Kapazität dient, nicht im Vordergrund. Demgegenüber können die Hauptnutzen der zweiten Tramachse – die Entlastung der Hauptgassen und die Netzredundanz – nicht monetarisiert und deshalb nicht in der Kosten/Nutzen-Analyse abgebildet werden.

von weiteren Linien genutzt werden. Zudem werden bei dieser Variante Kunstmuseum, Progr und Schulstandorte besser vom öV bedient. Die Variante «Lorrainebrücke» kann dagegen im Normalbetrieb nur eine Linie aufnehmen und bei Störfällen maximal zwei Linien. Zudem schneidet die Variante «Altstadt Nord» hinsichtlich der Investitionskosten ebenfalls besser ab als die Variante «Lorrainebrücke», und zwar um rund 10 Prozent.

### Günstigste Variante nur mit geringem Nutzen

Zur Beurteilung der Gesamtkosten wurden in der ZMB die Investitionen in die Infrastruktur und die in 40 Jahren anfallenden Unterhalts- und Investitionskosten für das Rollmaterial berücksichtigt. Bei den zweigleisigen Varianten durch die Bundesgasse (C2, C2 direkt) und eventuell auch bei der eingleisigen Variante müssten die Trams beim Bundeshaus ohne Fahrleitungen auskommen, weil Leitungen und Masten auf dem Bundesplatz und vor dem Bundeshaus aus gestalterischen Gründen unerwünscht sind und durch den Bund kritisch beurteilt werden. Der Batteriebetrieb von Trams für kurze Strecken ist teuer. So fallen bei diesen Varianten vor allem die Kosten für den Ersatz der Batterien ins Gewicht. Die tiefsten Gesamtkosten weist die Variante «Altstadt Süd eingleisig» auf, die aber nur einen tiefen Nutzen bringt. Muss sie fahrleitungslos realisiert werden, so kostet sie gleich viel wie die Variante «Altstadt Nord». Diese liegt mit 110,4 Mio. Franken auf Rang 2, weist aber den grössten Nutzen auf. Sie ist 10,5 Mio. Franken günstiger als die Variante «Lorrainebrücke» mit Gesamtkosten von 120,9 Mio. Franken. Die Varianten «Bundesgasse» und «Bundesgasse direkt» kosten 133,3 respektive 110,9 Mio. Franken.

### Bestvariante: Impuls für künftige Entwicklung

Insgesamt kommt die ZMB zu einem eindeutigen Ergebnis: Die Variante «Altstadt Nord» ist die beste Lösung für eine zweite Tramachse. Sie kann die Hauptgassen erheblich vom öV entlasten und die Redundanz des Tramnetzes bei Unterbrechungen verbessern. Sie liefert zudem einen Impuls für die Weiterentwicklung der nördlichen Altstadt.

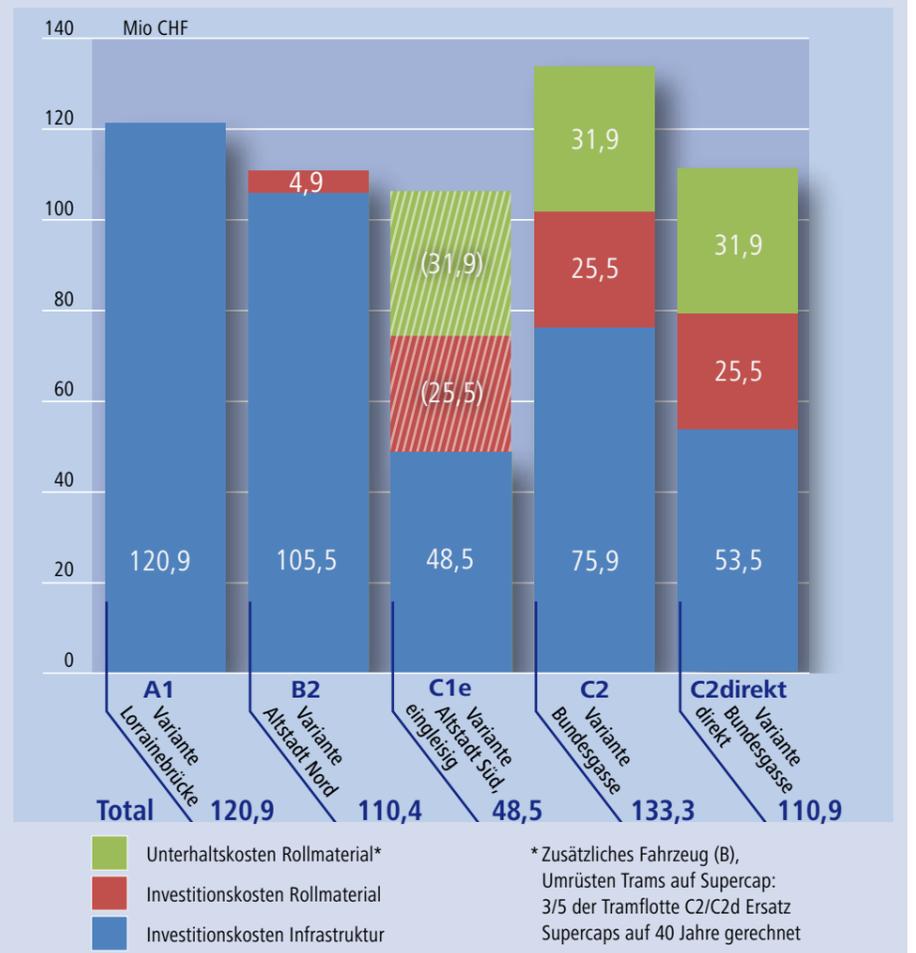
Die Umsetzung einer zweiten Tramachse ist mit erheblichen Konsequenzen verbunden. Einerseits betragen die Investitionskosten rund 106 Millionen Franken. Andererseits braucht es entlang der neuen Tramachse Verkehrsreduktionen und Ersatzlösungen für wegfallende Parkplätze und Anlieferflächen. Die Behördendelegation Tram Region Bern als Auftraggeberin der ZMB ist aber der klaren Auffassung, dass sich Nutzen und Aufwand für die Variante «Altstadt Nord» in einem ausgewogenen Verhältnis befinden. Sie empfiehlt deshalb diese Lösung für eine zweite Tramachse zur Umsetzung.

### Wie geht es weiter?

Die zweite Tramachse in der Berner Innenstadt soll schrittweise weiter bearbeitet werden. In den Jahren 2012/2013 sollen detaillierte Untersuchungen zur Verkehrslenkung und zum Verkehrsmanagement im Raum Mattenhof, Bahnhof und Obere Altstadt sowie zur Anlieferung in der Oberen Altstadt folgen. Anschliessend werden voraussichtlich ab 2014 ein Vorprojekt und danach ein Bauprojekt erarbeitet. Jede neue Tramstrecke muss schliesslich ein eisenbahnrechtliches Plangenehmigungsverfahren durchlaufen. Mit dem Bau kann frühestens im Zeitraum 2018/2021 begonnen werden.

## Kosten

Die Kostenermittlung basiert auf einer detaillierten Erfassung der Kostenelemente (Gleis- und Strassenanlagen, Fahrleitungen, Haltestellen, Werkleitungen etc.) und bei den Einheitspreisen auf Werten aus verschiedenen anderen Tramprojekten, namentlich Tram Region Bern. Dabei wurde berücksichtigt, dass die Erstellung einer Tramlinie in der Innenstadt technisch besonders aufwändig und kostenintensiv ist. Die Genauigkeit der Kostenschätzung liegt bei +/- 30%.



## Weitere geprüfte Variantenfamilien

Bei der **Variantenfamilie Monbijoubücke (D)** wurden zwei Varianten untersucht:

- Variante Eigerplatz – Helvetiaplatz
- Variante Eigerplatz – Thunplatz

Diese Varianten wurden nach der Grobbewertung nicht weiterverfolgt. Sie sind aufgrund ihrer Streckenlänge sehr teuer (zwischen 30 und 50% teurer als die Variante «Altstadt Nord»). Eine Linienführung über die Monbijoubücke verschlechtert für viele Benutzerinnen und Benutzer die Erreichbarkeit des Bahnhofs als Umsteigeknoten und der Innenstadt. Die Variante bietet wenige Umfahrungsmöglichkeiten bei Störfällen und geplanten Umleitungen und entlastet die Spital- und Marktgasse kaum.

Innerhalb der **Variantenfamilie unterirdische Linienführung (U)** wurden vier Varianten untersucht. Diese wurden aufgrund der Grobbewertung aber nicht weiterverfolgt, da sie alle sehr hohe Investitionskosten aufweisen. Eine Variante, welche wie die Bestvariante «Altstadt Nord» die Hauptgassen um zwei Linien entlasten könnte, würde sich auf rund 700 Mio. Franken belaufen. Sehr hoch sind auch die Risiken: Die Eingriffe in den Stadtraum und die Bausubstanz sind kaum mit dem Unesco-Status der Berner Altstadt vereinbar. Sehr schwierig wäre namentlich die Integration der unterirdischen Haltestellen mit Liften und Rolltreppen in bestehende historische Bauten. Die unterirdischen Varianten sind eine langfristige Option. Mit den geprüften oberirdischen Varianten kann diese Option für zukünftige Generationen offen gehalten werden.

