

# Zweite Gotthardröhre: Eine private Finanzierung ist machbar

## dossierpolitik

20. Februar 2012 Nummer 2

**Public Private Partnership (PPP)** Der Gotthardstrassentunnel muss umfassend saniert werden. Eine neue Machbarkeitsstudie im Auftrag von economisesuisse zeigt nun, dass dies in einer Partnerschaft zwischen der öffentlichen Hand und privaten Investoren effizient möglich wäre. Dazu würde eine private Gesellschaft einen zweiten Tunnel bauen, danach den ersten sanieren und anschliessend beide Röhren je einspurig betreiben. Zur Finanzierung würde eine Maut eingeführt. Im vorliegenden PPP-Finanzierungsmodell würde eine solche Gebühr für PKW-Fahrer im Durchschnitt bei rund 20 Franken liegen – für den Staat entstünden im Fall einer regulären Maut keinerlei Kosten. Im besten Fall profitiert die öffentliche Hand unter dem Strich auch finanziell und erhält dazu eine hochwertige Infrastruktur.

### Position economisesuisse

- ▶ Public Private Partnership (PPP) sind eine gute Lösung für grosse Infrastrukturprojekte.
- ▶ Die Option PPP muss bei allen künftigen Infrastrukturprojekten ernsthaft geprüft werden.
- ▶ Die Sanierung des Gotthardtunnels bietet vor diesem Hintergrund eine grosse Chance für diese zukunftssträchtige Zusammenarbeitsform.
- ▶ Ein PPP-Modell entlastet den öffentlichen Haushalt und setzt durch die Nutzerfinanzierung die richtigen marktwirtschaftlichen Anreize.



## Der Gotthardtunnel muss saniert werden

► Der Bundesrat geht aktuell von Sanierungskosten von 1,2 bis 1,4 Milliarden Franken aus.

### Hohe Kosten für den Bund – lange Sperrung droht

Der Gotthardstrassentunnel ist seit 1980 in Betrieb und wurde seither von über 160 Millionen Fahrzeugen genutzt. Nun muss der Tunnel bis 2025 (spätestens jedoch bis 2035) umfassend saniert werden. Dazu sind je nach Variante eine Vollsperrung während 900 Tagen oder eine teilweise Sperrung während 3,5 Jahren notwendig. In jedem Fall wäre die Sanierung mit erheblichen Einschränkungen für die Gotthardkantone und mit hohen Kosten für die öffentliche Hand verbunden: Aktuell schätzt der Bund die Kosten der Sanierung inklusive der flankierenden Massnahmen auf 1,2 bis 1,4 Milliarden Franken (je nach gewählter Variante).

Eine weitere Möglichkeit wäre der Bau einer zweiten Gotthardröhre, die dann während der Sanierung der ersten Röhre im Gegenverkehr genutzt werden könnte. Später könnten beide Röhren einspurig befahren werden. Der Bundesrat hat sich bisher nicht für eine Variante ausgesprochen, ein Grundsatzentscheid soll 2012 fallen.

► Auch im Bereich der Verkehrsinfrastruktur sind Public-Private-Partnership-Modelle gut geeignet.

### Muss zwingend der Staat den Tunnel sanieren oder neu bauen?

Bisher wurde viel über Sanierungskonzepte und Sperrungen gesprochen, jedoch nicht über die Frage, ob zwingend der Staat für die Sanierung der ersten, respektive den allfälligen Bau einer zweiten Röhre aufkommen muss. Dabei eignen sich gerade gerade auch Verkehrsinfrastrukturen besonders gut für Public-Private-Partnership-Modelle, wie auch Beispiele im Ausland zeigen (siehe Box).

#### PPP: Attraktive Option für Private und Staat

Öffentlich-private Partnerschaften (Public Private Partnership, kurz PPP) sind in der Schweiz noch nicht so stark verbreitet wie in anderen (europäischen) Ländern. Im Hochbau gibt es aber bereits erfolgreiche Beispiele für Partnerschaften zwischen Privaten und der öffentlichen Hand: das kürzlich fertiggestellte Verwaltungszentrum Burgdorf, der Rathausplatz in Baar oder die Fussballstadien in Luzern und Neuenburg.<sup>1</sup>

Für den Staat bieten PPP-Projekte die Möglichkeit, zusammen mit einem privaten Investor, Bauherr und Betreiber Infrastrukturen zu erstellen, ohne selbst (die oft knappen) öffentlichen Mittel auszugeben. Gleichzeitig kann er einen Teil des Projektrisikos abgeben. Als Investoren kommen in der Schweiz Pensionskassen, Kantone, aber auch private Firmen und Fonds infrage. Für sie können PPP-Projekte attraktive und langfristige Investitionsmöglichkeiten bieten.

In anderen Ländern sind PPP-Infrastrukturprojekte vielfach erprobt worden. In England sind in den letzten Jahren 29 Strassenprojekte durch PPP entstanden, in Deutschland wurden bereits 14 Strassenprojekte und zwei Tunnel so gebaut. Dabei konnten Effizienzgewinne gegenüber konventionellen Verfahren von zehn Prozent erzielt werden.<sup>2</sup> Diese resultieren unter anderem aus der Konkurrenz der Anbieter beim Ausschreibungsverfahren, aber auch aus der Möglichkeit des privaten Partners, die gesamte Projektlaufzeit (Finanzierung, Bau, Betrieb und Unterhalt) effizient zu planen. Dazu muss die öffentliche Hand dem Partner aber den notwendigen Spielraum gewähren.

<sup>1</sup> In der Schweiz beschäftigt sich der Verein PPP Schweiz intensiv mit dem Thema. Weitere Informationen: [www.ppp-schweiz.ch](http://www.ppp-schweiz.ch)

<sup>2</sup> Im vorliegenden Finanzierungsmodell wurden diese Effizienzgewinne nicht berücksichtigt, da die Datenbasis für die Schweiz fehlt.

► Experten aus der Praxis waren an der Studie beteiligt.

### Studie soll Machbarkeit beurteilen

economiesuisse hat deshalb bei der B,S,S. Volkswirtschaftliche Beratung AG eine technisch-betriebliche Machbarkeitsstudie für ein PPP-Modell am Gotthard in Auftrag gegeben.<sup>3</sup> Beteiligt waren auch Spezialisten von Basler & Hofmann und der AIL Structured Finance AG. Untersucht werden sollte am Projekt Gotthard beispielhaft, ob und unter welchen Rahmenbedingungen ein solches Projekt von einem Privaten in einer Public Private Partnership finanziert, gebaut und betrieben sowie unterhalten werden könnte.<sup>4</sup>

Um in Bezug auf den Bau und die Finanzierung eines Grossprojekts ein möglichst praxisnahes Modell zu erstellen, waren auch Experten der UBS und KPMG, der Baukonzerne Implenia und Marti sowie der Verbände Infra, TCS und strasseschweiz in die Projektarbeit eingebunden.

## Resultate: Machbarkeit wird klar bestätigt

### Private Gesellschaft übernimmt den Bau einer zweiten Röhre

► Nach dem Bau der zweiten Röhre saniert der private Betreiber auch den bestehenden Tunnel.

Die Studie geht davon aus, dass eine private Gesellschaft den zweiten Gotthardtunnel finanzieren und bauen würde. Dabei wird analog zum Bundesrat von Kosten von 2,023 Milliarden Franken ausgegangen.

Nach Abschluss der Bauarbeiten der zweiten Röhre übernimmt die Gesellschaft die Sanierung der bestehenden Röhre – und betreibt während der Sanierungszeit die neu gebaute Röhre zweispurig. Für die Sanierung werden Kosten von 765 Millionen Franken angenommen – darin eingerechnet sind die vom Bundesrat angenommenen Sanierungskosten bei einer Vollschliessung inklusive der zusätzlichen Kosten, die anfallen, weil die Sanierung wegen des Neubaus zeitlich hinausgezögert werden muss.

Nach der Sanierung werden beide Tunnel einspurig betrieben. Zur Finanzierung kann die private Gesellschaft eine Tunnelmaut erheben. Diese muss von den PKW-Fahrern direkt bezahlt werden. Im Gegensatz dazu wird in der Studie angenommen, dass Lastwagen keine direkte Maut zahlen, sondern eine Schattenmaut abgerechnet wird. Dabei wird die Zahl der Lastwagen automatisch erfasst. Anschliessend zahlt der Bund dem Tunnelbetreiber eine Schattenmaut pro Lastwagen. Der Grund für diese unterschiedlichen Systeme liegt im Landverkehrsabkommen zwischen der Schweiz und der EU. Dieses legt fest, wie viel eine Transitfahrt durch die Schweiz für LKWs maximal kosten darf (je nach Kategorie 325 bis 380 Franken). Wegen der LSVA in der Höhe von heute bis zu 368 Franken sind die Möglichkeiten für eine kostendeckende Maut beschränkt. In der Praxis könnte die Schattenmaut wenigstens teilweise aus den Erträgen der LSVA geleistet werden.

<sup>3</sup> Das vorliegende dossierpolitik basiert auf der Studie: Wolfram Kägi, David Liechti (B,S,S. Volkswirtschaftliche Beratung AG), Raphael Steiner (AIL), Hans Tschamper (Basler & Hofmann), 2012: PPP-Lösung für zweite Gotthardröhre. Diese kann unter [www.economiesuisse.ch](http://www.economiesuisse.ch) heruntergeladen werden.

<sup>4</sup> Dabei lag der Fokus auf der technischen und finanziellen und nicht der politischen Machbarkeit.

► Der Betreiber ist während der gesamten Vertragslaufzeit für den Unterhalt der Tunnel zuständig.

Die private Betreibergesellschaft ist darüber hinaus während der Vertragslaufzeit für den Unterhalt der beiden Tunnel zuständig. Im Modell werden dazu jährlich 40 Millionen Franken eingesetzt.

Gerechnet werden drei Varianten. Diese basieren auf den gleichen Grundannahmen, unterscheiden sich aber in einzelnen Variablen. Die nachfolgenden Darstellungen zeigen die wichtigsten Annahmen und Ergebnisse.

► Neubau und Sanierung des Gotthardtunnels könnten vollständig privat finanziert werden.

**Variante 1: Maut für PKW und Schattenmaut für LKW**

Jeder Autofahrer müsste im Basismodell durchschnittlich 20.70 Franken für eine Durchfahrt durch den Gotthard bezahlen. Für Vielfahrer gäbe es Rabattmodelle. Beim Schwerverkehr würde die öffentliche Hand eine Schattenmaut von 81.55 bis 123.30 Franken bezahlen. Damit wäre eine vollständige private Finanzierung möglich.

**Tabelle 1**

► Annahmen und zentrale Ergebnisse der Machbarkeitsstudie für ein PPP-Modell am Gotthard.

<b>Annahmen</b>	
Mauttyp	PKW: Nutzer zahlt Maut LKW: Schattenmaut
Investitionsbeitrag der öffentlichen Hand	0
Eigenkapitalrendite	9,75 Prozent (über ganze Projektlaufzeit)
Eigenkapital der Projektgesellschaft	370 Millionen Franken
<b>Ergebnisse</b>	
Mauthöhe	PKW: 20.72 Franken (Durchschnittspreis) LKW: 81.55 Franken Sattelzug: 123.30 Franken
Fremdkapital	1480 Millionen Franken
Wirtschaftlichkeitsrechnung aus Sicht der öffentlichen Hand (Net Present Value)	+ 148 Millionen Franken

Quelle: B,S,S. Volkswirtschaftliche Beratung AG 2012

**Net Present Value zeigt Bilanz für öffentliche Hand**

Der Net Present Value (NPV) berechnet die finanzielle Bilanz eines PPP-Projekts für die öffentliche Hand. Dabei werden zum einen effektive Zahlungen an den privaten Betreiber (etwa die Schattenmaut oder Investitionsbeiträge) und zum anderen vermiedene Kosten des Staates (beispielsweise für Sanierungsarbeiten und flankierende Massnahmen) zusammengenommen. Ein positiver NPV zeigt, dass die öffentliche Hand unter dem Strich finanziell von einem PPP-Projekt profitiert – ganz abgesehen davon, dass das Bauwerk am Ende der Vertragslaufzeit kostenlos an den Staat geht.

Das erste Modell zeigt klar, dass ein PPP-Modell am Gotthard unter den gewählten Annahmen für die öffentliche Hand auch finanziell interessant wäre.

► Zahlt der Staat auch für die PKWs eine Schattenmaut, verschlechtert sich die finanzielle Bilanz.

#### **Tabelle 2**

► Annahmen und zentrale Ergebnisse der Machbarkeitsstudie für ein PPP-Modell am Gotthard.

#### **Variante 2: PKW und Lastwagen zahlen eine Schattenmaut**

Geht man davon aus, dass auch PKW-Fahrer keine direkte Maut zahlen, sinkt die durchschnittliche Höhe der Schattenmaut leicht: auf knapp 19.40 Franken für Autofahrer und 76.25 bis 115.30 für den Schwerverkehr. Auch diese Variante wäre ohne öffentliche Investitionen finanzierbar. Doch durch die Schattenmaut für PKW und LKW verschlechtert sich verständlicherweise die rein finanzielle Bilanz für die öffentliche Hand.

#### **Annahmen**

Mauttyp	Schattenmaut für PKW und LKW
Investitionsbeitrag der öffentlichen Hand	0
Eigenkapitalrendite	9,75 Prozent (über ganze Projektlaufzeit)
Eigenkapital der Projektgesellschaft	370 Millionen Franken

#### **Ergebnisse**

Mauthöhe	PKW: 19.37 Franken (Durchschnittspreis) LKW: 76.25 Franken Sattelzug: 115.28 Franken
Fremdkapital	1474 Millionen Franken
Wirtschaftlichkeitsrechnung aus Sicht der öffentlichen Hand (Net Present Value)	- 5,3 Milliarden Franken

Quelle: B,S,S. Volkswirtschaftliche Beratung AG 2012

► Falls sich der Bund an den Investitionen beteiligt, sinken die Mauthöhen markant.

#### **Tabelle 3**

► Annahmen und zentrale Ergebnisse der Machbarkeitsstudie für ein PPP-Modell am Gotthard.

#### **Variante 3: Bund leistet einen Investitionsbeitrag**

Das dritte Modell geht davon aus, dass der Bund der Betreibergesellschaft den für die Sanierung des Gotthardtunnels benötigten Investitionsbetrag (rund 1,3 Milliarden Franken) als einmalige Zahlung gewährt. Dadurch könnte die Maut markant gesenkt werden. Zudem sinkt der Eigen- und Fremdkapitalbedarf.

#### **Annahmen**

Mauttyp	PKW: Nutzer zahlt Maut LKW: Schattenmaut
Investitionsbeitrag der öffentlichen Hand	1,3 Milliarden Franken
Eigenkapitalrendite	9,75 Prozent (über ganze Projektlaufzeit)
Eigenkapital der Projektgesellschaft	185 Millionen Franken

#### **Ergebnisse**

Mauthöhe	PKW: 14.06 Franken (Durchschnittspreis) LKW: 55.31 Franken Sattelzug: 83.62 Franken
Fremdkapital	740 Millionen Franken
Wirtschaftlichkeitsrechnung aus Sicht der öffentlichen Hand (Net Present Value)	- 297 Millionen Franken

Quelle: B,S,S. Volkswirtschaftliche Beratung AG 2012

Interessant ist, dass für den Staat trotz des Investitionsbeitrags über die 50 Jahre keine signifikanten Mehrausgaben im Vergleich zu Variante 1 resultieren (die Differenz des NPV ist zudem kleiner als der Investitionsbeitrag). Grund dafür ist unter anderem, dass dieser anfängliche Investitionsbeitrag zu einer tieferen (Schatten-)Maut führt.

## Häufige Fragen zu einem PPP-Modell am Gotthard

### Ist ein PPP-Modell am Gotthard rechtlich möglich?

Die Studie geht nur von Annahmen aus, die unter den aktuellen gesetzlichen Rahmenbedingungen möglich sind. Einzig für die Erhebung einer Maut am Gotthard wäre ein Parlamentsbeschluss nötig, da die Nutzung der Schweizer Strassen gemäss Verfassung grundsätzlich gebührenfrei ist.

### Ist eine zweite Gotthardröhre mit dem Alpenschutzartikel in der Verfassung vereinbar?

Ja, solange beide Röhren nur einspurig betrieben werden (die zweite Spur würde jeweils als Standspur genutzt), gäbe es keinen Kapazitätsausbau am Gotthard. Entsprechend würde der Alpenschutzartikel nicht tangiert. Diese Einschätzung vertritt auch der Bundesrat.

► Das vorgeschlagene PPP-Modell ist mit dem Alpenschutz vereinbar.

### Wie würde die Maut konkret einkassiert?

Dazu werden in der Studie verschiedene Modelle diskutiert:

- Kontaktlose Erfassung durch Kameras mit Nummernschilderkennung, Erfassungsgeräten in den Autos oder einer Kombination aus beiden Systemen. Der Vorteil liegt in der einfachen Installation und im flüssigen Verkehr. Als Nachteil bleibt ein Inkassorisiko, da die Maut teilweise erst nachträglich bezahlt werden würde.
- Ein Schrankensystem an den Tunnelportalen böte mehr finanzielle Sicherheit für den Betreiber, wäre aber gleichzeitig mit einem höheren Installationsaufwand und einer komplexeren Verkehrsführung verbunden.

Für beide Varianten sind aber taugliche Systeme verfügbar – Kostenpunkt rund 15 Millionen Franken.

### Wie lange würde es bei einem PPP-Projekt dauern, einen zweiten Tunnel zu bauen und den bestehenden zu sanieren?

In der Studie wird dargestellt, dass ein Neubau und eine Sanierung frühestens 2030 und spätestens 2037 abgeschlossen werden könnten. Für den Tunnelneubau wird eine Bauzeit von sieben Jahren angenommen. Gemäss Bundesrat ist eine Verzögerung der Sanierung bis 2035 denkbar, wobei dies technisch gesehen keine absolute Grenze darstellt. Experten erachten eine Verzögerung bis 2037 als möglich.

► Beim Privatverkehr dürfte die Einführung einer Maut zu einer Lenkungswirkung von zehn Prozent führen.

### **Welche Auswirkungen hat das PPP-Modell auf die Verkehrsentwicklung?**

Aktuell fahren täglich 17 093 Fahrzeuge durch den Gotthard. Im Jahr sind dies rund 6.25 Millionen Fahrzeuge. Davon sind 5.3 Millionen Personenwagen. In Anlehnung an die Verkehrsprognosen des Bundesamts für Strassen wird eine Zunahme des Verkehrs bis 2080 auf rund 7.9 Millionen Personenwagen pro Jahr angenommen. Beim Schwerverkehr wird von einer Stabilisierung ausgegangen. Die Studie geht beim privaten Verkehr von einer Lenkungswirkung durch die Maut von zirka zehn Prozent aus – bei den LKWs bleibt diese wegen der Schattenmaut aus. Kommt beim Personenverkehr ebenfalls eine Schattenmaut zur Anwendung, tritt auch hier keine Lenkungswirkung auf.

### **Bringt die Lösung mit zwei einspurigen Tunnels mehr Sicherheit und weniger Stau?**

Davon kann ausgegangen werden. Eine Studie aus dem Jahr 1999 kommt zum Schluss, dass die Unfallhäufigkeit in richtungsgetreunten Tunnel um 40 Prozent tiefer ist. Zudem könnte das heutige Tropfenzählsystem – dieses beschränkt seit dem Tunnelbrand von 2001 die Zahl der Fahrzeuge, die pro Stunde maximal durch den Tunnel fahren dürfen – abgeschafft werden. Dieses verbessert zwar die Sicherheit, schränkt aber gleichzeitig die Kapazität ein und führt in Spitzenzeiten zu Staus. Mit der Aufhebung des Tropfenzählsystems kann bei verbesserter Sicherheit die Situation vor dem Brand wiederhergestellt werden, ohne dass die Kapazität erhöht wird.

### **Was passiert mit dem Tunnel nach Ende der Vertragslaufzeit?**

Im Finanzierungsmodell wird von einer Laufzeit von 50 Jahren ausgegangen. Danach geht das laufend unterhaltene Bauwerk kostenlos an den Staat zurück.

## Schlussfolgerungen

### Hochwertige Infrastrukturen dank PPP-Modellen

▶ Die öffentliche Hand profitiert unter dem Strich auch finanziell von einem PPP-Modell.

- ▶ Die vorliegende Studie erbringt am Beispiel des Gotthardstrassentunnels den Beweis, dass ein PPP-Modell im Verkehr aus technisch-betrieblicher und finanzieller Sicht unter bestehenden Rahmenbedingungen realisierbar ist.
- ▶ Ein PPP-Modell am Gotthard führt dazu, dass die öffentliche Hand nicht nur eine hochwertige und sicherere Strasseninfrastruktur erhält, sondern unter dem Strich auch finanziell profitiert. In der Variante 1 beläuft sich dieser Net Present Value für den Staat auf 148 Millionen Franken.
- ▶ Dank PPP-Modellen kann sich der Staat auf seine Kernkompetenz im Verkehr – die gesamtschweizerische Planung und Ausgestaltung von Infrastrukturen – konzentrieren und Private können ihre Trümpfe bei der Finanzierung, dem Bau und dem Betrieb ausspielen lassen.
- ▶ Die Konkurrenz der Anbieter bei der Ausschreibung und die Möglichkeit des PPP-Partners, über die gesamte Vertragslaufzeit (Finanzierung, Bau, Betrieb und Unterhalt) effizient zu planen, führt zu besseren Lösungen und Effizienzvorteilen. In Deutschland konnten durch PPP-Projekte Effizienzgewinne von zehn Prozent realisiert werden.

Aus all diesen Gründen muss die Option einer Public Private Partnership bei allen künftigen Infrastrukturprojekten ernsthaft geprüft werden. Die Sanierung des Gotthardstrassentunnels wäre für Staat und Private ein interessantes Pilotprojekt für eine zukunftssträchtige Form der Zusammenarbeit.

### Rückfragen:

stefan.vannoni@economiesuisse.ch

dominique.reber@economiesuisse.ch

### Impressum:

economiesuisse, Verband der Schweizer Unternehmen  
Hegibachstrasse 47, Postfach, CH-8032 Zürich  
www.economiesuisse.ch