

Trier, 27.1.2010

Stellungnahme zum Systemvergleich Bustrasse- Seilbahn für den Petrisbergaufstieg

Seit vorgestern werden im Vorfeld der Ratsdebatte über den Petrisbergaufstieg intensiv und kontrovers die Bewertungsergebnisse diskutiert. Zu diese Diskussion möchte das *raumkom*-Institut aus mehreren Gründen Stellung nehmen.

Warum *raumkom*?

Wir beschäftigen uns professionell mit Fragen der räumlichen Entwicklung und haben einen besonderen Schwerpunkt im Bereich Stadtverkehr und Mobilität, hier sind vor allem einschlägig:

- Die Mitarbeiter von *raumkom* haben sich mit der Realisierbarkeit von BRT Bus Rapid Transit Trassen im nationalen und internationalen Maßstab intensiv befaßt und an dem entsprechenden Planungshandbuch von ITDP und GTZ mitgewirkt, das als Referenz in diesem Bereich gilt.
- *raumkom* hat sich aber auch mit den neuen Entwicklungen im Bereich urbaner Seilbahnsysteme befaßt und hierzu verschiedene Veröffentlichungen vorgelegt und ein Planungshandbuch in Arbeit.
- Die Mitarbeiter von *raumkom* haben sich mit stadtgestalterischen Fragen von Straßenprojekten, insbesondere breiten Straßen, Brückenbauwerken, Tunnels, Haltestellen und ÖPNV- Trassen jahrelang intensiv befaßt.

Handlungsbedarf unbestritten und dringlich

Das Gutachten liegt seit April 2009 vor. Deshalb ist es schade, daß erst jetzt eine breite Diskussion in der Öffentlichkeit und eine Behandlung im Rat erfolgt. Denn die Verkehrsprobleme rings um den Petrisberg bedürfen dringend einer Verbesserung. Natürlich kann die Diskussion an frühere Diskussionen und die Vorstudien von 2003 (DE- Consult und PTV) anknüpfen.

Fairer, objektiver Vergleich nötig

Es geht um eine faire und objektive Beurteilung der Alternativen

- Seilbahn
- neue Bustrasse

mit ihren technischen, verkehrlichen, städtebaulichen und fiskalischen Aspekten. In dem Gutachten sind verschiedene Aussagen zu urbanen Seilbahnsystemen falsch oder verzerrt wiedergegeben, was ohne Korrektur zu falschen Folgerungen führt. Deshalb wird zunächst im Detail auf die offenkundigen Fehler in dem Gutachten eingegangen.

Danach möchten wir generelle konzeptionelle Fragen ansprechen. Dies geschieht, weil das Gutachten auf weite Strecken die fahrzeugtechnischen Fragen bis ins letzte Detail diskutiert, während die für die Kosten und die städtebauliche Integration maßgeblichen konzeptionellen Grundfragen der Trassenführung, der Bauwerksgröße und der damit verbundenen städtebaulich- landschaftlichen Störwirkungen sowie zeitnahen Realisierbarkeit gar nicht oder nur sehr pauschal und verkürzt dargestellt werden, obwohl sie für die Gesamtbewertung ausschlaggebend sind. Beginnend zu den offenkundigen Fehlern:

Falsche Kostendetails

- Die auf S. 37 angegebene höchste mögliche Investitionssumme für die Seilbahnvariante von € 73,7 Mio. umfaßt alle Kosten. DB-International hat trotzdem noch € 14,1 Mio. an sonstigen Nebenkosten, Umweltkosten und Planungskosten dazu addiert. Die waren aber schon in den angegebenen Gesamtkosten enthalten, sie sind also doppelt berechnet. Damit steht die Seilbahn unberechtigter Weise auf S. 40 als teuerstes Verkehrsmittel in der Tabelle 4-7.
- Die zeitliche Preisbasis wurde nicht normiert. Die auf S. 40 vom Hersteller angegebenen Kosten der Seilbahn sind auf der Preisbasis 2010 kalkuliert, die übrigen Fälle auf der Basis 2008 bzw. 2003. Hier wären also faire Zu- oder Abschläge nötig gewesen, was mit z.B. Hilfe des Baukostenindex ohne Weiteres möglich gewesen wäre.
- Die Gesamtkosten von € 73,7 Mio. der Seilbahnvariante umfassen auch die Seilbahnfahrzeuge. Dagegen sind die Kosten des Rollmaterials auf der Busseite nicht enthalten.

Geschwindigkeitsfrage unzureichend abgehandelt

- Auf S. 38 fehlt die Fahrgeschwindigkeit der Seilbahn in Tabelle 4-4, sie beträgt bergwärts und talwärts nach Herstellerangaben 25,2 km/h.
- In die Geschwindigkeitsvergleiche müßten eigentlich die Reisezeiten incl. Wartezeiten einbezogen werden. Bei der Seilbahn als Stetigförderer entfallen die Wartezeiten, das minimiert die Reisezeiten. Andererseits sind bei nur sechs Seilbahn- statt 12 Bushaltestellen längere An- und Abmarschwege zu veranschlagen, das wiederum erhöht die Seilbahnreisezeiten.

Energie- und Umweltaspekte falsch berechnet

- Auf S. 24 und S. 38 wird in Tabelle 2-5 der Dieselverbrauch eines Hybridbusses für Leipzig (einer Stadt ohne Steigungen) mit 50 l/100km angegeben. Dieser Wert, multipliziert mit den Fahrzeugkilometern in Tabelle 4-4 ergibt nicht 377.900km/a sondern: $976.392 \text{ km/a} \times (50\text{l}/100\text{km}) = 488.196 \text{ l/a}$. Dadurch ergeben sich Energiekosten für den Hybridbus von € 585.835,-- bei einem Dieselpreis von € 1,20 je Liter. An dieser Stelle ist darauf hinzuweisen, dass sich aufgrund der Endlichkeit der Ressource Öl, die Preissteigerung von Diesel künftig stärker ausfallen dürfte, als die von Elektrizität, wodurch der Energievergleich künftig noch deutlicher zu Gunsten der Seilbahn oder des Trolleybuses verschieben wird.
- Auf S. 39 werden die Umweltkosten der Seilbahn in Tabelle 4-5 nicht angegeben. Diese lassen sich aber ableiten aus dem Energieverbrauch und den Einheitskosten für elektrische Energie des Trolleybusses und betragen € 13.848,-- im Vergleich zu den € 93.280,-- des favorisierten Hybridbusses.
- Auf den S. 40, 41, 15 und 21 wird der Kosten- Nutzenfaktor eines Hybridbusses ohne externe Energieversorgung mit 3,43 als am höchsten beziffert, auf S.41 wird jedoch erwähnt, dass ein Hybridbus, ausgestattet, mit den modernen Hochleistungskondensatoren (Supercaps), aufgrund der enormen Steigung am Petrisberg nicht geeignet ist und nur ein Betrieb mit Batterien sinnvoll sei. Auf S. 15 wird jedoch darauf hingewiesen, dass die (teuren und schweren) Batterien im Anwendungsfall Trier nur eine Lebensdauer von unter 4,3 Jahren haben. Auf S. 21 wird erwähnt, dass sich die Hybridtechnologie vor allem in ebenem Gelände eignet. wo im Optimalfall 25% Energie eingespart werden kann. Dies ist im Anwendungsfall Trier nicht zu erwarten.

Soweit also zu einigen fehlerhaften Details in der Vergleichsberechnung. Für die Grundsatzentscheidung sollten neben rein technischen Fragen aber die konzeptionellen Aspekte auch eine Rolle spielen.

Realisierungszeiten wichtig

Die Zeitdimension ist besonders wichtig, weil die Lösung der Verkehrsprobleme auf den beiden "Flaschenhälsen" in Avelertal und Olewigertal keinen langen Aufschub mehr verkraftet. Insoweit ist die Frage der planerischen, technischen und administrativen Umsetzbarkeit von höchster politischer Relevanz.

Hier kommt nun der Aspekt der Kosten und der Bauzeit ins Spiel. Die Trassenkosten der Bustrasse sind durch die besonders teuren Sonderbauwerke der großen Brücken, der zuführenden Rampen und der Tunnelbauwerke im Hang extrem schlecht zu kalkulieren, nach den Erfahrungen der letzten 10 Jahre erweisen sich Tunnel und Brückebauwerke immer als deutlich teurer als geplant und zwar nicht nur wegen der Preissteigerungen dank zeitlicher Verzögerungen sondern vor allem wegen gravierender Mehrkosten nach der Detailplanung im Gelände. In jedem Falle haben Tunnel und Brücken extrem lange Bauzeiten. Ohne das jetzt schon genau geprüft zu haben, erscheinen uns die angegebenen Kostengrößenordnungen für die Trassenbauwerke deutlich zu gering bemessen (eine präzise Betrachtung erfordert allerdings mehr Zeit).

Demgegenüber sind urbane Seilbahnen bei der Fahrwegtrassierung minimal invasiv, der Aufwand an zu bewegender Masse ist gering, ebenso ist der Eingriff ins Gelände minimal, abgesehen von wenigen Masten und den Bauten für die Stationen. Dieser letzte Satz gilt allerdings nur für den Fall, daß die Seilbahn ohne den Tunnelabschnitt an der Hangkante trassiert wird. Denn für diesen Tunnelabschnitt an der Hangkante würden ebenfalls kritische Anmerkungen gelten. Auf diesen Tunnel kann allerdings bei leichter Modifikation der Trassenführung durchaus verzichtet werden. Das würde den Kostenvorteil der Seilbahn erheblich steigern.

Noch mehr läßt sich der Kostenvorteil der Seilbahn steigern, wenn die Haltestellen ebenerdig angeordnet werden und dann auf teure (Roll)Treppen oder Lifts und massive Aufständerkonstruktionen verzichtet werden kann. Es ist bezeichnend, daß solche auch seitens Doppelmayr aufgezeigten, kostenminimierenden Variationen keinen Eingang in das Gutachten gefunden haben.

Weitere Kostenminimierungen sind durch die Konzentration der Seilbahn auf die verkehrliche Hauptaufgabe der Verbindung Hauptbahnhof- Wissenschaftspark- Camus I + II und durch den Verzicht auf die Teilstrecken Porta- Hbf möglich. Der Kernabschnitt hat eindeutig den höchsten Verkehrswert, hier kann die Seilbahn ihren Kostenvorteil am besten ausspielen und den größten Entlastungseffekt im Straßennetz und bei den Busbelastungen erzielen.

Bus- Seilbahnvergleich nicht ausgewogen

Erstaunlich ist das eklatante Mißverhältnis von einerseits sehr ausführlichen, vor allem fahrzeugtechnischen Ausführungen zum Bussystem (39 Seiten) und sehr knappen, äußerst unvollständigen Ausführungen zum Seilbahnsystem (3 1/2) Seiten. Insoweit kann von einer ernsthaften Prüfung der Seilbahnalternative kaum gesprochen werden, obwohl den Gutachtern in ausreichendem Maße entsprechende Grundlagen zur Verfügung gestellt wurden.

Fragen der Fahrwege viel zu wenig beachtet

Dieses Mißverhältnis zeigt sich besonders deutlich an der Auseinandersetzung mit den zu vergleichenden Fahrwegen. Zur genauen Trassenführung der Bustrasse gibt es keine Konkretisierungen. Dabei gibt es im Verlauf der Trasse erhebliche Problembereiche: die Zulaufstrecke vom Alleenring, die Überbrückung des Hauptbahnhofs mit einer sehr langen und aus statischen Gründen und Lichtraumprofilgründen massiven, hoch über den Bahnhof hinausragenden Brücke und den Übergang in den Petrisberghang mit seinen Böschungseinschnitten, Tunnelportalen, Radien sowie ebenerdigen Teilabschnitten. Diese Teilabschnitte in schwierigem Gelände werfen erhebliche stadtgestalterische Probleme und kostenmäßige Unwägbarkeiten auf. Gegenüber der alten standardisierten Bewertung

raumkom

Institut für Raumentwicklung und Kommunikation
Dr. Christian Muschwitz und Prof. Dr. Heiner Monheim
GbR

Geschäftsführer

Dr. rer.pol. Christian Muschwitz
Nikolausstr. 14
54290 Trier

Kontakt

fon: + 49 (0) 172 - 263 1955
mail: muschwitz@raumkom.de

Bankverbindung

Sparkasse Trier
Kto: 491340
Blz: 585 501 30

müßten eigentlich wegen der viel höheren Kosten deutlich schlechtere Werte erwartet werden, die nunmehr höheren Nutzenwerte sind wenig plausibel.

Städtebaulich- stadtgesterische Fragen vernachlässigt

Während die Gestaltungsdetails der Bus-Trasse nicht weiter problematisiert werden, wird im Seilbahnbereich konkret Bezug auf gestalterische Problemzonen genommen. Der Zulauf vom Alleenring (diese Konstruktion, die fachlich falsch als "Hängebahn" bezeichnet wird, statt dessen handelt es sich lediglich um ein spurgeführtes Teilstück einer normalen Seilbahn) ist wesentlich filigraner als die massive Rampe der Bustrasse. Und bezüglich der Haltestellen wird fälschlicherweise unterstellt, sie müßten alle auf der Plus 1 Ebene angeordnet werden, dabei sind sie sehr wohl auch ebenerdig und damit mit viel geringerem Bauvolumen ausführbar, wie das derzeit in der Realisierung befindliche Beispiel Koblenz zeigt.

Umsteigefrage falsch interpretiert

Die Umsteigethematik wird nicht angemessen behandelt, weil ja die Seilbahn als Stetigförderer keine Wartezeiten kennt, d.h. es gibt keinerlei Probleme mit der zeitlichen Abstimmung zwischen Seilbahn und zubringenden und abführenden Buslinien. Wann immer ein Bus kommt, geht es sofort mit der Seilbahn weiter. Dieses Paternosterprinzip hätte angemessene Erwähnung im Hinblick auf die mögliche Zeitersparnis verdient.

Erschließungsfrage ambivalent

Zuzustimmen ist dem Gutachten hinsichtlich der Erschließungswirkung, 6 Seilbahnhaltestellen erschließen deutlich schlechter als 12 Bushaltestellen. Allerdings hätte man diesbezüglich methodisch vom Korridorvergleich auf einen System/ Netzvergleich umschalten müssen: Denn weder ein Bussystem auf eigener Trasse noch die Seilbahn ersetzt die aktuell vorhandene Buserschließung des Petrisberg völlig, sondern sie ergänzt sie und entfaltet ihre Wirkung durch die angemessene Verknüpfung mit dem Bussystem. Deswegen geht es auch gar nicht darum, Bus oder Seilbahn gegeneinander auszuspielen, sondern sie optimal zu kombinieren.

Verkehrliche Integrierbarkeit wichtig

Ein wesentlicher Aspekt der verkehrlichen Integrierbarkeit wird zwar kurz erwähnt, aber nicht angemessen bewertet: nämlich die Funktion als Fahrradlift. Die seit langem geforderte Steigerung des Fahrradanteils in Trier kann durch die hohe Fahrradtransportkapazität einer urbanen Seilbahn endlich eingelöst werden. Eine verbreitete Nutzung mit Fahrrad für die Bergfahrt reduziert das zur Recht angesprochene Erschließungsdefizit aufgrund der nur sechs Seilbahnhalte erheblich, weil das Fahrrad die gute Flächenerschließung sichert. Hier ergibt sich also eine doppelte Win- Win Situation, die Trier als Modellstadt innovativer ÖV-Systeme und innovativer Fahrradlösungen "am Berg" bundesweit und international ein Alleinstellungsmerkmal bieten könnte.

Fazit: Entscheidung offen halten

Aus der Detailkritik an falschen Aussagen des Gutachtens und der generellen Kritik an der wenig ausgewogenen und viele wichtige Aspekte ausklammernden Analyse folgt die verkehrliche und städtebauliche Empfehlung, sich die Grundsatzfrage Bustrasse oder Seilbahn offen zu halten und erst nach detaillierter Durchplanung der bautechnischen Trassendetails beider Systeme eine abschließende Systemscheidung zu fällen. Dabei sollten mit Hilfe von geeigneten Darstellungen (Modelle, Animationen) die relevanten Trassierungsmerkmale beurteilbar gemacht werden. Anstelle eines reinen Korridorvergleichs sollte dabei die Systemintegration (Verknüpfungsoptionen zwischen den ÖPNV- Systemen, aber auch Verknüpfungsoptionen mit dem feinerschließenden Fahrradverkehr) vergleichend abgebildet werden, mit einer auch reisezeitbezogenen Gesamtbewertung.

raumkom

Institut für Raumentwicklung und Kommunikation
Dr. Christian Muschwitz und Prof. Dr. Heiner Monheim
GbR

Geschäftsführer

Dr. rer.pol. Christian Muschwitz
Nikolausstr. 14
54290 Trier

Kontakt

fon: + 49 (0) 172 - 263 1955
mail: muschwitz@raumkom.de

Bankverbindung

Sparkasse Trier
Kto: 491340
Blz: 585 501 30

Aus der gewählten Vorgehensweise ergibt sich der Eindruck, daß die Stadtwerke selber eindeutig auf die Bustrasse festgelegt sind. Daraus kann man schließen, daß die Stadtwerke selber auch nicht als möglicher Betreiber einer Seilbahnlösung zur Verfügung stehen wollen. Wenn das so ist, gibt es natürlich die Möglichkeit, für das Projekt einen eigenen Investor und Betreiber zu suchen. Auch dann müssen allerdings die Verbund- und Verknüpfungsfragen mit dem Bussystem und die Tarifintegration konstruktiv gelöst werden

Politik und Verwaltung sollten die Chance nutzen, auch im Kontakt mit Nachbarstädten, in denen ähnliche Fragen diskutiert werden (Koblenz, Köln) diese wichtige Entscheidung gut fundiert vorzubereiten. Hierfür sind Nacharbeiten dringend erforderlich.

Unabhängig von diesem Systemvergleich sollten Politik, Verwaltung und Stadtwerke kurzfristig die Chancen für eine wirkungsvolle konventionelle Beschleunigung der relevanten Buslinien zum Petrisberg nutzen. Die Möglichkeiten hierfür sind straßenräumlich und verkehrstechnisch noch nicht ausgereizt. Da auf allen drei Linienkorridoren auch mittel- und langfristig Busse fahren werden, lohnen sich diese Anstrengungen immer. Solche Investitionen rechnen sich immer, sie verbessern kurzfristig die Attraktivität und die Wirtschaftlichkeit des Trierer ÖPNV auf der sog. Hauptschwerelinie.

Mit freundlichen Grüßen

Prof. Dr. Heiner Monheim
Dr. Christian Muschwitz