



Bericht des Stadtrats zum Postulat von Michael Bischoff Machbarkeitsstudie zur Überdeckung des Burgeinschnittes im Rahmen des Ausbaus auf vier Geleise der SBB

Zusammenfassung

1. Technische Machbarkeit / Ingenieurgemeinschaft "Liestal_{plus}" (siehe Beilage 1)

1.1. Mögliche Dimensionierung:

- Gesamtlänge Deckel im Burggraben max. ca. 400m
- Oberfläche ca. 35m x 400m = 14'000m²

1.2. Mehrkosten zum SBB-Projekt:

- Kostengenauigkeit +/-30%
- Überbauung: ca. 56 Mio.CHF → CHF = 4'000 CHF/m²
- Grüner Deckel: ca. 44 Mio.CHF → CHF = 3'100 CHF/m²

1.3. Zusammenfassung

- In dieser Machbarkeitsstudie wurde die Realisierbarkeit der Überdeckung Burggraben mit einem Betondeckel mit
 - Variante a) einer Überbauung,
 - Variante b) mit einer Grünfläche untersucht.
- Annahme bildete u.a. die dem SBB Vorprojekt Vierspurausbau Liestal ZEB zugrunde gelegte Trassierung Vollausbau Seite Süd à Niveau im Linienbetrieb (ohne Entflechtung) sowie die gleichzeitige Realisierung der Überdeckung mit dem Projekt SBB Vierspurausbau Liestal.
- Der Bau der Überdeckung ist bautechnisch möglich unter dem Vorbehalt der Genehmigung der SBB sowie den Lösungsmöglichkeiten der SBB-Netzstabilität.
- Durch die ca. 400m lange und über 30m breite Überdeckung können ca. 14'000m² Landanteil gewonnen werden.
- Die strassen- und werkleitungsseitige Erschliessung erfolgt über die Garten- und Bruckackerstrasse.
- In der Variante Überbauung sind Hochbauten vorgesehen, die direkt auf dem Betondeckel abgestellt werden.

2. Position der SBB zur technischen Machbarkeit / 25.10.14 (siehe Beilage 2)

2.1. Grundsätzliches

- Die SBB lehnt eine Überdeckung nicht grundsätzlich ab.
- Aus Lärmsicht ist eine solche jedoch nicht erforderlich.
- Eine finanzielle Beteiligung durch die SBB ist ausgeschlossen.
- Investition, Unterhalt und spätere Folgekosten bei Anpassungen (auch Fahrstromalagen und Umgehungsleitung) gehen voll und ganz zu Lasten Dritter.

2.2. Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV)

- Gemäss der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) vom 23. Dezember 1999 muss bei der Ausscheidung von neuen Bauzonen der vorsorgliche Anlagegrenzwert von 1μ eingehalten werden.
- Es handelt sich bei der Überdeckung der Bahnanlage um eine neue Bauzone.
- Auch wenn die Speiseleitung wegfällt, reicht die Magnetfeldbelastung von $>1\mu$ wahrscheinlich weit in die geplanten Gebäude hinein.
- In diesem Bereich dürfen sich keine Orte empfindlicher Nutzungen befinden.

2.3. Fazit / Empfehlung

- Die SBB empfiehlt auf eine Überdeckung zu verzichten
- oder eine solche erst nach der Vollendung des 4-Spurausbaus zu realisieren.
- Es besteht die Gefahr, dass eine Überdeckung mit den langfristig geplanten Ausbauten nicht kompatibel ist und zu heute noch nicht abschliessend definierten Mehrkosten der Bahn führt, die durch die Bauherrschaft zu übernehmen wären.
- Auf die grundbuchlichen Regelungen sowie die finanziellen Abgeltungen werden erst bei einer allfälligen weiteren Bearbeitung eingegangen.

3. Wirtschaftlichkeit / nicht gedeckte Kosten (Auszug aus Gesprächsnotizen)

- Macro- und Microlage stimmen nicht für Stockwerkeigentum
- man wird kaum einen Promotor finden für 100 Einheiten in diesem Umfeld finden.
- es dürfte eine rechtlich anspruchsvolle Situation entstehen, da Eventualitäten über eine sehr lange Zeit geregelt werden müssten - nicht gerade nach dem Gusto eines kurzfristig denkenden Investors
- Nach erster Investitionsberechnung kann festgehalten werden, dass bei einer Erstellung des Burgdeckels mit einer Kostenannahme von CHF 40.0 bis 50.0 Mio. keine spätere Investition für einen Investor tragbar wäre
- Der Landpreis würde sich somit zwischen CHF 3'350.- bis 4'150.- pro m^2 bewegen je nach Ausgeschaltung der Überdeckung.
- Damit das Projekt realisierbar wäre, so müsste der Landpreis zwischen CHF 1'600.- bis max. CHF 1'800.- pro m^2 zu liegen kommen und mit der vorgesehenen Ausnutzung von mindestens 5 -6 Vollgeschosse.
- Leider ist aus ökonomischen Gründen und aus Investorensicht dieses Projekt heute nicht realisierbar

4. Position der Stadt / des SR

Aufgrund der vorliegenden Studien und Beurteilungen durch die SBB (siehe Beilagen) und potentiellen Investoren kommt der Stadtrat zum Schluss, das Projekt „Burgeinschnitt Überdeckung“ nicht mehr weiter zu verfolgen da es die finanziellen Möglichkeiten bei weitem übersteigt.

Die Option, auf dem Burgdeckel aus Gründen der Rentabilität Liegenschaften mit 5-6 Vollgeschossen zu erstellen, wäre nach Auffassung des Stadtrates kontraproduktiv, da diese eine noch stärkere Trennwirkung hätten als der bestehende Burggraben.

Antrag	Der Einwohnerrat nimmt die Schlussfolgerung des Stadtrates zur Kenntnis.
	Liestal, 13. Januar 2015
	Für den Stadtrat Liestal Der Stadtpräsident Der Stadtverwalter Lukas Ott Benedikt Minzer

Beilagen

- Beilage 1: Ingenieurgemeinschaft Liestalplus
- Beilage 2: Deckelstudie Burgeinschnitt Liestal, Stellungnahme SBB

jst 27. NOV. 2014

Netzentwicklung Region Mitte · Tannwaldstrasse 2 · 4601 Olten

Stadt Liestal
Stadtbauamt
Daniel Zimmermann
Rathausstrasse 36
4410 Liestal

Olten, 25. November 2014

Deckelstudie Burgeinschnitt Liestal, Stellungnahme SBB

Sehr geehrte Damen und Herren

Wir haben Ihre Mail-Anfrage vom 7. Oktober 2014 über eine Überdeckung des Burgeinschnittes in Liestal (Postulat 2012/10 von ER Michael Bischof) intern vernehmlasst und können Ihnen folgende Antwort übermitteln:

Grundsätzliches

Die SBB lehnt eine Überdeckung nicht grundsätzlich ab. Aus Lärmsicht ist eine solche jedoch nicht erforderlich. Eine finanzielle Beteiligung durch die SBB ist ausgeschlossen. Investition, Unterhalt und spätere Folgekosten bei Anpassungen (auch Fahrstromanlagen und Umgehungsleitung) gehen voll und ganz zu Lasten Dritter.

Planungssicherheit

Das für die Geometrie der Überdeckung bestimmende Projekt „Liestal, Vierspurausbau, ZEB“ steht im Vorprojekt und hat weder eine definitive Finanzierungsgrundlage noch eine Plangenehmigung. Die Planungssicherheit kann erst mit der Plangenehmigung des BAV (ca. 2017) erlangt werden. Allenfalls müssten dazu auch noch zu Lasten des Projekts „Überdeckung Burggraben“ die entsprechenden Planungen für einen Anschluss des Wisenberggtunnels erstellt werden. Da diese Anpassungen in unbekanntem Ausmass noch nicht bekannt sind, sind Hochbauten auf der Überdeckung aus unserer Sicht sehr problematisch.

Baulogistik

Die Ausführung einer allfälligen Überdeckung sollte erst nach Abschluss des Vierspurausbaus gestartet werden. Dies, damit die baulogistischen Herausforderungen (Bauen unter Betrieb, Materialfluss usw.) beherrschbar bleiben.

SBB AG

Infrastruktur, Fahrplan und Netzdesign, Netzentwicklung Region Mitte
Tannwaldstrasse 2 · 4601 Olten
Direkt +41 (0)51 227 28 27 · Mobil +41 (0)79 250 39 89
ruedi.suter@sbb.ch · www.sbb.ch

Unterhalt und Überwachung

Im Falle einer Realisierung wären einschneidende Bedingungen und Auflagen zu befolgen. Die nachfolgende Auflistung ist ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Die Zugänglichkeit zu Kontroll- und Unterhaltszwecken der Bahninfrastrukturanlagen (Gleis, Weichen, Fahrleitung, Sicherheitseinrichtungen, Entwässerungsanlagen etc.) verschlechtern sich wesentlich gegenüber heute. Diese Zugänglichkeit ist nur noch über die Portale möglich. Bei neuen Eisenbahn-Infrastrukturanlagen (Weichen, Signale usw.) werden durch Längstransporte die Intervalle überdurchschnittlich belastet und erschwert. Im Erneuerungs- und Ereignisfall ergeben sich durch die „Tunnelsituation“ mit der eingeschränkten lichten Höhe (z.B. Arbeiten mit Kran) einschränkende Randbedingungen. Diese Mehrkosten müssen vom Verursacher getragen werden.

Die definitiven Auflagen werden im Zusammenhang mit einer Baueingabe und der Zustimmung gem. Art. 18m EBG erfolgen.

Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV)

Gemäss der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) vom 23. Dezember 1999 muss bei der Ausscheidung von neuen Bauzonen der vorsorgliche Anlagegrenzwert von 1μ eingehalten werden. Es handelt sich bei der Überdeckung der Bahnanlage um eine neue Bauzone. Auch wenn die Speiseleitung wegfällt, reicht die Magnetfeldbelastung von $>1 \mu$ wahrscheinlich weit in die geplanten Gebäude hinein. In diesem Bereich dürfen sich keine Orte empfindlicher Nutzungen befinden.

Fazit / Empfehlung

Die SBB empfiehlt auf eine Überdeckung zu verzichten oder eine solche erst nach der Vollendung des 4-Spurausbaus zu realisieren. Es besteht die Gefahr, dass eine Überdeckung mit den langfristig geplanten Ausbauten nicht kompatibel ist und zu heute noch nicht abschliessend definierten Mehrkosten der Bahn führt, die durch die Bauherrschaft zu übernehmen wären. Auf die grundbuchlichen Regelungen sowie die finanziellen Abgeltungen werden erst bei einer allfälligen weiteren Bearbeitung eingegangen.

Wir hoffen, Ihnen mit dieser Stellungnahme zu dienen. Der Rechtsunterzeichnende steht Ihnen für allfällige Fragen gerne zur Verfügung.

Freundliche Grüsse



Reto von Salis
Leiter Region



Urs-Martin Koch
Key Account Manager Nordwestschweiz

Kanton Baselland / Stadt Liestal

Studie Überdeckung Burggraben

KURZBERICHT



Fotomontage

Projektleiter : Hans Zeltner
Datum : 1. September 2014

Impressum

Projektverfasser: **Ingenieurgemeinschaft "Liestal^{plus}"**
c/o B+S AG
Weltpoststrasse 5
Postfach 313
3000 Bern 15

Projektleiter: Hans Zeltner

Berichtsverfasser: Hans Zeltner B+S AG
Dirk Foerster Jauslin+Stebler Ingenieure AG

Änderungsverzeichnis:

Entwurf	Datum	Verfasser	Bemerkungen

Version	Datum	Verfasser	Bemerkungen

Zusammenfassung

In dieser Machbarkeitsstudie wurde die Realisierbarkeit der Überdeckung Burggraben mit einem Betondeckel mit Variante a) einer Überbauung, Variante b) mit einer Grünfläche untersucht. Annahme bildete u.a. die dem SBB Vorprojekt Vierspurausbau Liestal ZEB zugrunde gelegte Trassierung Vollausbau Seite Süd à Niveau im Linienbetrieb (ohne Entflechtung) sowie die gleichzeitige Realisierung der Überdeckung mit dem Projekt SBB Vierspurausbau Liestal.

Der Bau der Überdeckung ist bautechnisch möglich unter dem Vorbehalt der Genehmigung der SBB sowie den Lösungsmöglichkeiten der SBB-Netzstabilität.

Durch die ca. 400m lange und über 30m breite Überdeckung können ca. 14'000m² Landanteil gewonnen werden. Die strassen- und werkleitungsseitige Erschliessung erfolgt über die Garten- und Bruckackerstrasse. In der Variante Überbauung sind Hochbauten vorgesehen, die direkt auf dem Betondeckel abgestellt werden.

Die Ausführung unter vollem Bahnbetrieb stellt eine sehr hohe Herausforderung dar. Die Bauzeit allein für den Betondeckel beträgt rund 1½ Jahre. Die Kosten belaufen sich bei der Variante a) Überbauung auf 56 Mio. CHF, bei Variante b) Grünfläche auf 44 Mio. CHF (Kostengenauigkeit +/-30%).

Der Bau der Überdeckung muss zusammen mit dem SBB-Projekt Vierspurausbau Liestal ZEB erfolgen. Als Option wäre ein rund 200m langer (Teil-) Deckel zwischen Schwieriweg und Seltisbergerbrücke möglich. Eine spätere Verlängerung des Deckels bis zur Gitterlistrasse ist unter Umständen möglich, wenn im Rahmen eines Wisenberg-Ausbaus Gleise der SBB und der WB zeitweise ausser Betrieb genommen werden könnten. Eine spätere Verlängerung unter Vollbetrieb SBB ist aus heutiger Sicht nicht möglich.

Vorbehalte:

1. Die generelle Zusage der SBB zur Überdeckung ist einzuholen. Die Realisierung der Überdeckung Burggraben schränkt u.a. die Ausbaumöglichkeiten der SBB ein, d.h. eine allfällige Entflechtung oder andere Trassierungsgeometrie Bahngleise ist nur noch mit massivem Mehraufwand zu realisieren.
2. Vorbehalt SBB aufgrund der möglichen Netzinstabilitäten durch die erdverlegte Übertragungsleitung

Inhalt

1. Hauptziel, Grundlagen, Annahmen	5
2. Technische Machbarkeit	6
2.1. Hauptmassen	6
2.2. Geometrie	6
2.3. Tragkonstruktion	6
2.4. Erschütterungsschutz	6
2.5. NISV	6
2.6. Überbauung	7
2.7. Erschliessung	7
2.8. Fazit	7
3. Bauvorgang, Bauzeit, Etappierungen	8
4. Kosten	9
5. Schlussfolgerungen, Konsequenzen	10
5.1. Risiken, Chancen	10
5.2. SBB Bewilligung, Ausbau	10
5.3. Wirtschaftlichkeit	10
5.4. Nächste Schritte	10

Beilagen

- Pläne:
Situation 1:1'000
Längenprofil 1:1'000/100
Querprofil km 14.798 1:200
Querprofil km 15.000 1:200

1. Hauptziel, Grundlagen, Annahmen

Hauptziel:

- Studie einer machbaren Überdeckung "grüner Deckel" und "Überbauung" mit skizzenhafter Darstellung des Projektes und Ermittlung der Mehrkosten zum Projekt SBB Vierspurausbau, Liestal, ZEB.

Grundlagen:

- Besprechungen Kanton–Stadt–INGE vom 14.03.2013, 11.04.2013, E-Mail Martin Hofer 12.06.2013, Startsituation 17.10.2013, Projektsitzung vom 26.03.2014
- Linienbetrieb Vollausbau Situation 1:1'000 vom 29.05.2013, A. Bigi, SBB
- Vorprojekt SBB "Vierspurausbau, Liestal, ZEB", Juni 2014

Annahmen:

- SBB Vollausbau Seite Süd à Niveau im Linienbetrieb (ohne Entflechtung)
- Überdeckung Nutzung:
 - Variante a) als grüner Deckel, Nutzlasten im Rahmen begehbaren Park, Variante
 - Variante b) Überbauung mit 5 Vollgeschossen (Fassadenhöhe 10.50m, max. Höhe 13.5m)
- Bau Überdeckung Burggraben gleichzeitig mit dem Projekt SBB "Vierspurausbau, Liestal, ZEB"
- Kostengenauigkeit +/-30%

2. Technische Machbarkeit

2.1. Hauptmassen

- Gesamtlänge Deckel im Burggraben ca. 400m
- Breite des Deckels im Mittel 31m
- Zu gewinnender Landanteil: ca. 14'000m²
- Höhe über SOK min. 6.75m (bis Lehrgerüst)
- Höhe Lehrgerüst 1.0 – 1.8m
- Seitlicher Abstand bis Bohrpfähle: SBB 3.80m, WB 3.40m

2.2. Geometrie

Die Geometrie der Deckelkonstruktion ist stark abhängig von der geplanten Länge. Aufgrund der unterschiedlich hohen Bergflanken kann der geplante Deckel nur maximal 408m lang ausgeführt werden. Dabei sollte der Deckel nicht viel höher aus den gewachsenen Seitenflanken herausstehen als 2m, was in etwa der heutigen Lärmschutzwand entspricht. Zur Optimierung wurde die Deckelkonstruktion in drei abgestufte Abschnitte unterteilt (80m + 193m + 135m).

Die Seltisbergbrücke wird optisch in den Deckel integriert, aber aus dynamischen Gründen nicht mit diesem verbunden.

2.3. Tragkonstruktion

Tragkonstruktion:

- Stützenfrei bis 30m Spannweite
- Auf Bohrpfähle gestellte T-Träger aus Ortbeton, 3m hoch, armiert, nicht vorgespannt
- Abstand T-Träger: bei Überbauung 2.5m, bei grünem Deckel 4.0m
- Verschiebbares Lehrgerüst mit Zwischenabstützungen neben den in Betrieb stehenden SBB-Gleise
- Brandschutz: Eisenüberdeckung, Kunststofffaserbeigabe in Beton (gemäss SIA 26x)
- Eine Lösung mit vorfabrizierten, über 30m breiten Elementen ist zur Zeit nicht realisierbar (hohe Gewichte, Antransport, Einbau, Kranstandorte)

2.4. Erschütterungsschutz

Erschütterungsschutz:

- Unterschottermatten auf ganzer Fläche und seitlich hochgezogen
- Zusätzliche Massnahmen bei den Gebäuden wie schwimmende Lagerung
- Lärmschutzelemente sind an der Unterseite des Deckels anzubringen

2.5. NISV

Die Situation NISV im Einschnitt Burggraben wurde mit einer Simulation durch die SBB geprüft. Das Resultat ergibt, dass die Übertragungsleitung in den Boden unterhalb der Niveaus der Gleise verlegt werden

muss, damit die vorgeschriebenen Grenzwerte bei den Bauten über der Bahnlinie eingehalten werden können. Diese Kabelerdverlegung kann zu SBB-Netzinstabilitäten führen, daher hat die SBB Vorbehalte zur Überdeckung Burggraben.

2.6. Überbauung

In der Variante Überbauung sind Hochbauten vorgesehen, die direkt auf dem Deckel abgestellt werden. Dabei scheint es sinnvoll, jeweils in der Erdgeschossenebene eine Versorgungs- und Parkingzone vorzusehen. Damit könnte soweit wie möglich das nicht realisierbare Kellergeschoss ersetzt werden. In den angrenzenden Strassen ist nicht genügend Parkraum für die in der Variante Überbauung vorgesehenen Hochbauten vorhanden. Parkplätze sind daher auf dem Deckel einzurichten.

2.7. Erschliessung

Die strassenseitige Erschliessung erfolgt über die Garten- und Bruckackerstrasse. In diesen Strassenzügen werden auch die Ver- und Entsorgungsleitungen untergebracht. Die kleinräumige Erschliessung der einzelnen Häuser erfolgt durch Versorgungsleitungen, die in der Beton-Deckelplatte untergebracht werden.

2.8. Fazit

Die Überdeckung ist unter der Annahmen Kapitel 1 technisch grundsätzlich möglich.

Offene Punkte sind:

1. Die generelle Zusage der SBB zur Überdeckung. Die Realisierung der Überdeckung Burggraben schränkt u.a. die Ausbaumöglichkeiten der SBB ein, d.h. eine allfällige Entflechtung oder eine andere Trassierungsgeometrie Bahngleise sind nur noch mit massivem Mehraufwand zu realisieren.
2. Vorbehalt SBB aufgrund der möglichen Netzinstabilitäten durch die erdverlegte Übertragungsleitung (Kap. 2.5 NISV).

3. Bauvorgang, Bauzeit, Etappierungen

Bauvorgang:

- Waldenburgerbahn tiefer legen
- Aufbau Lehrgerüst mit Zwischenstützen, 2 Lehrgerüste, je eines links und rechts der Seltisbergerbrücke
- Schalung, Armierung, Betonierung
- Ausschalen
- In Zugspausen (Fahrleitungen ausgeschaltet) Lehrgerüst absenken und verschieben (gem. Aussage SBB sind 4h Totalsperre jeweils in den Nächten von Sonntag auf Montag möglich)
- Lehrgerüst richten

Bauzeit:

Die Bauzeit für den Betondeckel (ohne Bohrpfähle und Hochbauten) wird auf ca. 1 ½ Jahre geschätzt; gewisse Arbeiten sind nur während Totalsperre SBB möglich.

Etappierung:

Idealerweise wird die Überdeckung Burggraben gleichzeitig mit dem Projekt SBB "Vierspurausbau, Liestal, ZEB" realisiert.

Eine Etappierung 1. Schwieriweg bis Seltisbergerbrücke mit dem SBB-Projekt Vierspurausbau und 2. Seltisbergerbrücke bis Gitterlistrasse mit dem SBB-Projekt Vollausbau ist denkbar, aber mit erheblichen Schwierigkeiten verbunden (Bau unter dannzumaligem Bahnbetrieb, zeitweise Ausserbetriebnahme von Gleisen SBB und Waldenburgerbahn). Die Baugrubenabschlüsse zwischen der Seltisbergerbrücke und der Gitterlistrasse (2. Etappe) müssten bereits in der 1. Etappe erfolgen, um den Bahnverkehr nicht einzuschränken. Eine spätere Verlängerung nach dem Vollausbau (Wisenberg tunnel) unter Vollbetrieb SBB ist aus heutiger Sicht nicht möglich.

4. Kosten

Mehrkosten zum Projekt SBB Liestal, Vierspurausbau, ZEB

Genauigkeit +/-30%

Elemente:		Überbauung	Grüner Deckel	
Tragkonstruktion Deckel*		27.8	21.4	Mio. CHF
Baugrubensicherung		5.0	0.8	Mio. CHF
Erschütterungsschutz		5.0	5.0	Mio. CHF
Übertragungsleitung erdverlegt		1.2	1.2	Mio. CHF
Lärmschutzwände Wegfall		-0.6	-0.6	Mio. CHF
Begrünung grüner Deckel			2.0	Mio. CHF
		38.4	29.8	Mio. CHF
Installationen	10%	3.8	3.0	Mio. CHF
		42.2	32.8	Mio. CHF
Honorare	15%	6.3	4.9	Mio. CHF
		48.6	37.7	Mio. CHF
Sicherheitsleistungen SBB		1.0	1.0	Mio. CHF
Zwischentotal		49.6	38.7	Mio. CHF
Unvorhergesehenes	5%	2.5	1.9	Mio. CHF
TOTAL ohne MWST.		52.0	40.6	Mio. CHF
MWST.	8%	4.2	3.3	Mio. CHF
TOTAL mit MWST.		56	44	Mio. CHF

Kosten pro m2: (400m x 35m) ca. 4'014 3'135 CHF/m2

* Kosten ohne Hochbauten

5. Schlussfolgerungen, Konsequenzen

Die Überdeckung ist unter der Annahmen Kapitel 1 technisch grundsätzlich möglich.

5.1. Risiken, Chancen

- + Wiederherstellung der Verbindung der Quartiere im Burggraben
- + kleinere Lärmimmissionen
- + Gewinn von Bauland oder "grüner" Wiese
- ? Generelle Zusage SBB
- ? Zusage SBB zu Erdverlegung Übertragungsleitung
- Kosten, Wirtschaftlichkeit
- spätere räumliche Änderung der SBB-/WB-Trassierung im Vollausbau nur beschränkt möglich resp. mit massivem Mehrkostenaufwand

5.2. SBB Bewilligung, Ausbau

Die generelle Zusage der SBB zur Überdeckung ist einzuholen. Die Realisierung der Überdeckung Burggraben schränkt u.a. die Ausbaumöglichkeiten der SBB ein, d.h. eine allfällige Entflechtung oder andere Trassierungsgeometrien Bahngleise sind nur noch mit massivem Mehraufwand zu realisieren.

Die Einhaltung der NISV erfordert die Erdverlegung der Übertragungsleitung SBB; dies kann zu Netzin-
stabilitäten SBB führen.

5.3. Wirtschaftlichkeit

Die Investitionen für die Überdeckung Burggraben sind gross. Die geschätzten Landkosten von 3'000 - 4'000.--/m² entsprechen etwa den wenigen, bisher in der Schweiz erstellten anderen Überdeckungen.

5.4. Nächste Schritte

Die SBB wird gebeten, generell Stellung zur Überdeckung Burggraben sowie zu den Netzin-
stabilitäten durch die Erdverlegung Übertragungsleitung zu nehmen.

Ingenieurgemeinschaft "Liestal^{plus}"

Hans Zeltner
Gesamtprojektleiter Generalplaner