

## Ratschlag

betreffend

Gleiserneuerung Steinenberg/Theaterstrasse,  
Umgestaltung Theaterstrasse,  
Elastische Gleislagerung Steinenberg/Theaterstrasse,  
Baukredit

und

Anzug M. Cron und Konsorten betr. Lärmschutz-  
massnahmen für den Musiksaal im Stadtcasino Basel

vom 14. Dezember 2004 / 042022 / 006622 / BD



<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
<b>1. Begehren</b>	<b>1</b>
<b>2. Einführung</b>	<b>2</b>
2.1 Inhalt des vorliegenden Ratschlages	2
2.2 Schnittstelle zum Projekt „Neues Stadt-Casino Basel“	2
2.3 Zeitliche Abwicklung der verschiedenen Massnahmen	4
<b>3. Verkehrsführung und Oberflächengestaltung</b>	<b>5</b>
3.1 Einleitung und Ausgangslage	5
3.2 Randbedingungen für das Variantenstudium	5
3.3 Beschrieb der Bestvariante	6
<b>4. Massnahmen zur Lärmbekämpfung im Musiksaal des Stadtcasinos</b>	<b>7</b>
4.1 Ausgangslage	7
4.2 Akustik	8
<b>5. Weitere Baumassnahmen</b>	<b>9</b>
5.1 Allgemeines	9
5.2 Leitungstunnel	9
5.3 Werkleitungen und Kanalisation	10
5.4 Anpassungen bestehender Bauten	10
<b>6. Kosten</b>	<b>11</b>
6.1 Investitionskosten	11
6.2 Finanzierung durch Private	12
6.3 Betrieb und Unterhalt	12
<b>7. Bauablauf</b>	<b>13</b>
7.1 Allgemeines	13
7.2 Vorarbeiten	13
7.3 Hauptarbeiten (Tramunterbruch)	14
<b>8. Bericht zum pendenten Anzug Martin Cron und Consorten</b>	<b>14</b>
8.1 Anzug Martin Cron und Consorten betreffend Lärmschutzmassnahmen für den Musiksaal im Stadtcasino Basel vom 8. November 2000	14
8.2 Stellungnahme zum Anzug und Antrag	15
<b>9. Zusammenfassung und Schlussfolgerungen</b>	<b>16</b>
<b>10. Antrag</b>	<b>17</b>



### Anhänge

1. Variantenstudium Oberflächengestaltung
2. Details zur Akustik
3. Details zu den Kosten

### Beilagen

1. Situation Oberflächengestaltung
2. Situation Masse-Federsystem schwer (MFSS)
3. Situation mit Leitungstunnel
4. Querschnitt Masse-Federsystem schwer (MFSS)



## 1. Begehren

Wir gestatten uns, dem Grossen Rat ein Kreditbegehren für die Gleissanierung im Steinenberg und in der Theaterstrasse mit einer damit verbunden Neugestaltung der Oberfläche zu unterbreiten. Im Rahmen der Gleissanierung werden auch Massnahmen zur Erschütterungs- und Luftschallreduktion im Musiksaal des Stadtcasinos ergriffen. Die Gesamtkosten gliedern sich wie folgt:

**TBA-Position 6170.210.2 .6001** CHF 4'700'000.-  
**Investitionsbereich 1 "Strassen/Stadtgestaltung"**  
**Preisbasis Produktionskosten-Index (PKI) April 04**

- Strassenbau CHF 1'300'000.-
- Anpassungen bestehende Bauten CHF 600'000.-
- Leitungstunnel / Entwässerung / Werkleitungen CHF 2'600'000.-  
(gemäss Allmendverordnung vom 5. November 1974)
- Möblierung, Verkehrsregelung CHF 200'000.-

**TBA-Position 6170.210.2.6002** CHF 7'100'000.-  
**Investitionsbereich 2 "Öffentlicher Verkehr"**  
**Preisbasis Produktionskosten-Index (PKI) April 04**

- Gleislagerung, Fahrleitungsneubau CHF 7'100'000.-

Gleichzeitig erneuern die BVB die abgefahrenen Gleise. Der Betrag von CHF 5.9 Mio. ist als Gebundene Ausgabe unter der BVB-Position 819.5010.26306 eingestellt.

Das Amt für Umwelt und Energie stellt für die Erneuerung der Hauptleitung im Steinenberg CHF 0.6 Mio. als Gebundene Ausgaben in seiner Globalsumme unter der Position 612810050650 ein.

Die Aufwendungen der IWB betragen weitere CHF 1.5 Mio., wobei CHF 1.1 Mio. Gebundene Ausgaben darstellen und über das Budget der IWB finanziert werden. Die restlichen CHF 0.4 Mio. sind Investitionen und werden über den Ratschlagskredit 9318 der Fernwärme abgedeckt.

Die Ausführung erfolgt von März 2006 bis Ende 2006.

Es wird ferner dem Grossen Rat beantragt, aufgrund der in diesem Ratschlag vorgesehenen Massnahmen den Anzug M. Cron und Konsorten vom 8. November 2000 betreffend Lärmschutzmassnahmen für den Musiksaal im Stadtcasino Basel abzuschreiben.



## **2. Einführung**

### **2.1 Inhalt des vorliegenden Ratschlages**

Der grosse Musiksaal des Stadt-Casinos Basel weist eine Akustik auf, die zu den Besten der Welt gehört. Diese leidet jedoch an unüberhörbaren Geräuschen, verursacht durch die vorbeifahrenden Tramzüge.

Auf der Basis des Konzeptes "Liniennetz 90" wurde mit dem Ratschlag 8345 aus dem Jahr 1992 ein Vorschlag für die Erstellung einer neuen Tramanlage im Steinenberg unterbreitet.

Gemäss diesem Ratschlag war eine Vorsortierspur am Steinenberg zur Kapazitätserweiterung mit entsprechenden Lärmsanierungsmassnahmen vorgesehen (Einführung Linie 11 ins Stadtnetz). Sowohl der Ausbau der Tramanlage im Steinenberg als auch die Fertigstellung der koordinierten Leitungsbauten mit Leitungstunnels (Ratschlag 8332 aus dem Jahre 1992) wurden sistiert.

In der Zwischenzeit haben die bestehenden Gleise einen Zustand erreicht, welcher einen Ersatz der Anlage sowohl im Steinenberg wie auch in der Theaterstrasse dringend notwendig macht. Seit 1992 wurden lediglich die Gleise im Bereich Schauspielhaus und die Weichenkonstruktionen beim Barfüsserplatz/Kohlenberg ausgewechselt. Nun müssen die restlichen Weichen und Gleise zwingend erneuert werden. Weichen und Gleis weisen nur noch minimale Profile auf, die zu Unfällen führen können. Damit kann auch nach vielen Jahren die Verbesserung der desolaten Situation des weltberühmten Musiksaals an die Hand genommen werden. Die Casinogesellschaft Basel plant zusammen mit den Behörden, den ganzen Casinokomplex unter Einbezug des bestehenden Musiksaales in der Zeit zwischen 2007 und 2009 zu erneuern (siehe nachfolgendes Kapitel). Zu diesem Zweck wurde ein internationaler Wettbewerb lanciert. Im Rahmen der Gleissanierung Steinenberg sollen, wie schon früher beabsichtigt, auch Schall- und Erschütterungsschutzmassnahmen zu Gunsten des Musiksaales ergriffen werden. Die Forderung bezüglich Luftschallreduktion im Musiksaal bedingt jedoch, dass nicht nur im Gleisbereich Massnahmen ergriffen werden müssen, sondern auch am Musiksaal selbst. Die Erneuerung der Gleisanlage erlaubt in der Theaterstrasse auch eine neue Strassenraumgestaltung. Es besteht die Möglichkeit, städtebauliche Verbesserungen vornehmen zu können.

Die Erarbeitung des Ratschlages erfolgte in zwei getrennten Projektgremien. Einerseits ging es darum, wie unter Kapitel 3 beschrieben, die Oberflächengestaltung in der Theaterstrasse festzulegen und andererseits, in Abstimmung mit der Casinogesellschaft und deren Spezialisten, mögliche Akustikmassnahmen zu evaluieren. Der Werdegang des Projektes und die Entscheidungsfindung werden in diesem Ratschlag dargestellt.

### **2.2 Schnittstelle zum Projekt „Neues Stadt-Casino Basel“**

Die Casino-Gesellschaft wurde im Jahre 1824 gegründet. Gemäss § 1 ihrer Statuten verfolgt die "Casino-Gesellschaft Basel" bis heute den ausschliesslichen Zweck, mit den ihr zur Verfügung stehenden Mitteln den kulturellen und insbesondere musikalischen Bestrebungen in Basel in gemeinnütziger Weise zu dienen. Sie erfüllt damit als nicht-subventionierte Organisation eine wesentliche Kulturaufgabe, indem sie durch die „Quersubventio-



nierung“ aus dem kommerziellen Bereich kulturelle Organisationen unterstützt und damit das staatliche Kulturbudget entlastet. Sie ist bestrebt, dies auch bei der Realisierung des „Neuen Stadt-Casino Basel“ weiterzuführen, sofern die notwendigen Nutzflächen dafür zur Verfügung gestellt werden können.

Das 1826 eröffnete Casino wurde infolge der ständig wachsenden Zahl von kulturellen Anlässen 1876 um den Musiksaal erweitert. Von den Fachleuten wird dieser, vom bekannten Architekten J.J. Stehlin-Burckhardt erbaute Saal, als einer der international hervorragendsten Konzertsäle bezeichnet. Dieser Werteinschätzung folgend hat denn auch die Casino-Gesellschaft 1987 – 1989 mit einem namhaften Kantonsbeitrag den Musiksaal unter Wahrung der akustisch relevanten Eigenschaften restauriert.

Die hervorragenden akustischen Eigenschaften des Musiksaales werden aber durch die Lärm- und Erschütterungsemissionen der Trams stark beeinträchtigt und bauliche Schäden wurden an der Gebäudehülle sichtbar.

Die Gleissanierung steht seit längerer Zeit im Raum, wurde aber immer wieder zurückgestellt. Als Sofort- resp. Notmassnahme wurde dann auch vor ca. zehn Jahren eine durch die Casino-Gesellschaft auslösbare Signalanlage installiert, die bei Proben und Konzerten eine Geschwindigkeit von 15 km/h anzeigt bzw. vorschreibt. Diese Massnahme hat sich jedoch nicht wie erwartet bewährt.

Eine Realisierung von Erschütterungs- und Luftschallreduktionsmassnahmen im Zusammenhang mit der Tramgleiserneuerung ist für die Erhaltung des Musiksaals und des Stadtcasinos als Kulturzentrum unbedingt notwendig. Für die Weiterführung des Kulturlebens im Stadt-Casino sind die Sanierung sowie das Projekt aus folgenden Gründen von eminenter Bedeutung:

Dirigenten, Solistinnen und Solisten, Tonaufnahmespezialisten und nicht zuletzt die Veranstaltungsbesuchenden selbst beklagen sich im besten Falle über die den hervorragenden Musiksaal abwertenden Lärm- und Erschütterungsimmissionen. Einige weichen in andere Städte aus. Diese Einschränkung schmälert nicht nur die traditionsreiche Musikkultur Basels, sondern verunmöglicht für die Zukunft eine noch tragbare Bewirtschaftung des Musiksaals.

Das bestehende Raumangebot und die technischen Anlagen im Stadtcasino genügen den heutigen Anforderungen nicht mehr.

Die Casino-Gesellschaft hat sich daher in enger Absprache mit den Behörden entschlossen, eine Neukonzeption eines Musikzentrums „Neues Stadt-Casino Basel“ an die Hand zu nehmen, was nur mit einer Volumenvergrösserung und somit unter Einbezug von Allmend zu einer sinnvollen Lösung führt. Die Casino-Gesellschaft beauftragte im Einvernehmen mit dem Erziehungs- und dem Baudepartement drei Architekturbüros mit einer Machbarkeitsstudie zur Festlegung eines Planungssperimeters.

Die Ende 2001 abgeschlossene Machbarkeitsstudie erlaubte der Casino-Gesellschaft – wiederum im Einvernehmen mit dem Erziehungs- und dem Baudepartement – im August 2003 einen Studienauftrag nach den Richtlinien des WTO-Übereinkommens auszuschreiben. Den 315 abgegebenen Ausschreibungsunterlagen folgten 57 Eingaben, aus denen



das Beurteilungsgremium im Oktober 2003 zehn Büros zu einer Konzepteingabe auswählte. Anfang Mai 2004 wurden die erarbeiteten Konzepte von den Projektverfassern vorgestellt. Die drei vom Beurteilungsgremium zur Weiterbearbeitung beauftragten Büros Zaha Hadid, London, Morger & Degelo, Basel, und Herzog & de Meuron, Basel, werden im Dezember 2004 ihre überarbeiteten Studien vorlegen. Das Beurteilungsgremium wird ein Projekt auswählen, dessen Realisierung empfohlen wird. Der Grosse Rat wird dann in der ersten Hälfte 2005 über das Ergebnis des Architekturwettbewerbes orientiert, zusammen mit einer Vorlage betreffend eines Projektierungskredites (die Projektierungskosten wurden bis jetzt durch die Casino-Gesellschaft vorfinanziert).

### **2.3 Zeitliche Abwicklung der verschiedenen Massnahmen**

Es ist vorgesehen, die Hauptarbeiten der Gleissanierung im Sommer 2006 durchzuführen. Es muss aus heutiger Sicht mit einem Tramunterbruch von 6 Wochen gerechnet werden (Sommerschulferien). Sämtliche Vorbereitungsarbeiten bezüglich Werkleitungen etc. können nach der Fasnacht 2006 in Angriff genommen werden, sodass die Zeitdauer des Tramunterbruches minimiert wird. Durch die Lärmsanierung und Erneuerung der Gleise im Sommer 2006 kann dann der Erfolg der getroffenen Massnahmen während der Konzertsaison 2006/2007 im grossen Musiksaal geprüft werden. Es ist davon auszugehen, dass auch beim Musiksaal selbst Lärmreduktionsmassnahmen getroffen werden müssen. Abhängig von der Wirksamkeit der Erschütterungs- und Lärmreduktionsmassnahmen im Gleisbereich können die Massnahmen am Gebäude dann optimal abgestimmt werden. Der Umbau des Stadtcasinos dauert voraussichtlich 2 Jahre.



### **3. Verkehrsführung und Oberflächengestaltung**

#### **3.1 Einleitung und Ausgangslage**

Die Theaterstrasse ist eine wichtige Einfallsachse für Zubringerdienste in die Innenstadt. Bis anhin war sie für den motorisierten Individualverkehr lediglich in Richtung City befahrbar; Velofahrende und Taxis durften auch in Richtung Heuwaage die Theaterstrasse nutzen. In Abstimmung mit dem Verkehrskonzept Innenstadt soll der Gegenverkehr in der Theaterstrasse für alle in der Innenstadt zugelassenen Verkehrsteilnehmer geöffnet werden, um den Knotenpunkt Steinenberg/Bankenplatz zu entlasten. Das Linksabbiegen vom Steinenberg in die Theaterstrasse soll jedoch nach wie vor untersagt bleiben. Da infolge Minimierung der Hochrillen/Tiefrillen-Übergänge eine neue Gleisgeometrie gewählt werden muss, musste auch die Oberflächengestaltung in der Theaterstrasse neu überdacht werden. Die Ausbildung der Gleisekreuzungen und -weichen mit Hilfe von Tiefrillen erlaubt eine merkliche Reduktion der Erschütterungen, da die Trams nicht von einer "Hochlage" in eine "Tiefelage" fallen müssen. Heute sind alle Weichen / Kreuzungen als Flachrillen ausgebildet, nach der Sanierung werden es überwiegend Tiefrillen sein. Diese Massnahme zur Reduktion der Erschütterungen führt zu einer neuen Definition des Strassenraumes.

Es stand ausserdem zur Diskussion, ob das Linksabbiegen aus dem Theaterparking in Richtung Heuwaage nicht auch erlaubt werden sollte.

Für die Evaluation möglicher Lösungen wurde unter der Federführung des Tiefbauamtes eine Arbeitsgruppe mit den BVB, der Verkehrsabteilung der Kantonspolizei und dem Hochbau- und Planungsamt einberufen. In mehreren Schritten hat diese Arbeitsgruppe den nun vorliegenden Vorschlag erarbeitet. Nachfolgend werden die untersuchten Varianten nochmals rekapituliert.

#### **3.2 Randbedingungen für das Variantenstudium**

Für die Oberflächengestaltung musste berücksichtigt werden, dass

- aus akustischen Überlegungen (Minimierung Hochrillen/Tiefrillen-Übergänge) die Gleisradian im Einmündungsbereich Steinenberg/Theaterstrasse grösser gewählt werden müssen,
- der Gegenverkehr einzuführen ist,
- wenn möglich ein Linksabbiegen aus dem Theaterparking erlaubt
- sowie die städtebauliche Anordnung der Haltestelle "Theater" überprüft werden soll.

Der bestehende Baum rechts neben der Parkingausfahrt sollte dabei nicht tangiert werden.

Im Rahmen des Variantenstudiums wurden auch noch Überlegungen zur Neugestaltung des Theaterplatzes angestellt. Dabei ist die Projektgruppe zum Schluss gekommen, zum jetzigen Zeitpunkt diesbezüglich keine grundlegenden Veränderungen vorzunehmen.

Es wurden 4 Varianten der Oberflächengestaltung untersucht, welche sich im Vergleich zur heutigen Situation im Wesentlichen durch die Lage der Haltestelle Theater, durch die



Gleisanordnung im Einmündungsbereich und einer allfälligen Linksabbiegemöglichkeit aus dem Theaterparking unterscheiden.

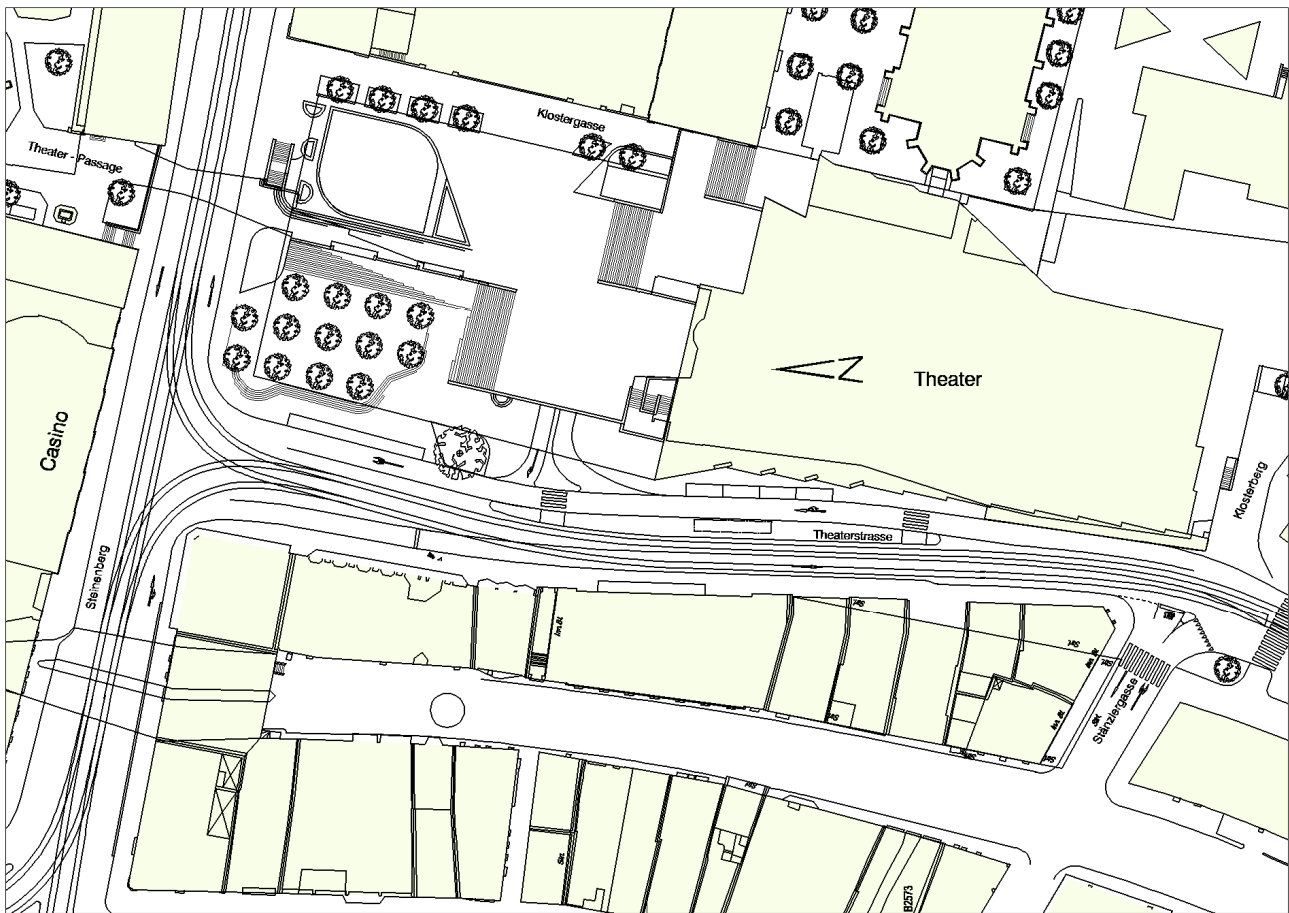
Die untersuchten und im Rahmen der Projektgruppe diskutierten Varianten sind im Anhang 1 mit Vor- und Nachteilen dargestellt.

### **3.3 Beschrieb der Bestvariante**

Nach eingehendem Abwägen von Vor- und Nachteilen und einigen Optimierungsmassnahmen hat sich die nachfolgende Variante (Variante 2) als Bestvariante heraus kristallisiert. Die Variante ist durch folgende Punkte gekennzeichnet (siehe auch Beilage 1 zum Ratschlag):

- Die Haltestelle Fahrtrichtung Stadt wird in Richtung Heuwaage verschoben. Die Anordnung der Haltestellen vis-à-vis bringt räumliche und städtebauliche Verbesserungen, zumal der Strassen- und Platzraum nicht mehr auf einer Länge von zwei Tramzügen blockiert wird. Zudem liessen die engen räumlichen Verhältnisse im Bereich des baumbestandenen Platzes die Anordnung einer Haltestelleninsel nicht mehr zu, da zusätzlicher Platz für die Zulassung des Individualverkehrs in Richtung Heuwaage benötigt wird. Die Haltestelle befindet sich in Bezug auf das Schauspielhaus, das Theater und das Casino an geeigneter Lage.
- Das Linksabbiegen aus dem Theaterparking kann aus Sicherheitsgründen nicht erlaubt werden und wird auch physisch verhindert.
- Der Individualverkehr in Richtung Heuwaage erhält vor der Haltestelle einen gesteuerten Stauraum parallel zum Warteraum der zweiten Tramkombination.
- In Richtung Stadt gibt es eine separate Fahrspur von 3.5 m, in Richtung Heuwaage gibt es eine Kombi-Spur von 3.25 m Breite.
- Das Theaterparking verfügt nicht mehr über eine separate Einfahrtsspur. Der Randstein wird abgesenkt durchgezogen.
- Das vorliegende Konzept der Verkehrsführung ist mit dem Verkehrskonzept Innenstadt abgestimmt.





Situation Theaterstrasse / Steinenberg: Bestvariante Oberflächengestaltung

## 4. Massnahmen zur Lärmbekämpfung im Musiksaal des Stadtcasinos

### 4.1 Ausgangslage

Seit vielen Jahren schon werden Konzerte im Musiksaal des Stadtcasinos durch vorbeifahrende Trams gestört. Die massive Zunahme der Störungen ist u.a. auf die heute grösseren, längeren, schweren, mehrachsigen Tramzüge zurückzuführen.

Die Störungen stehen in engem Zusammenhang mit der historischen Bausubstanz. So befindet sich der Steinenberg in der Axe des ehemaligen Stadtgrabens. Das Stadtcasino selbst und der Musiksaal wurden auf Fundamenten der Stadtbefestigung errichtet. Unterirdisch gibt es zudem mehrere Querverbindungen unter dem Steinenberg zum Casinokomplex, so zum Beispiel via Birsigtunnel oder via Theaterpassage.

Wie unter 2.2. beschrieben, besteht die technische Möglichkeit, im Rahmen des Neubaus des Stadtcasinos diese unterirdischen Verbindungen aufzuheben und die übrigen Casinobauten vom Musiksaal zu trennen, um diesbezüglich akustisch günstigere Rahmenbedingungen zu schaffen. Dies gilt aber nur für bis zum Fundament zu ersetzende Bauteile. Dazu gehört der Musiksaal nicht; er steht unter eidgenössischem Denkmalschutz und muss in jedem Fall erhalten bleiben. Es steht allerdings mit grosser Wahrscheinlichkeit fest, dass Lärm- und Erschütterungsmassnahmen auch am Musiksaal selbst erforderlich sein



werden. Eine Unterfangung beim Musiksaal wäre aber mit grossem Risiko und unabsehbaren Kosten verbunden. Es könnte im Extremfall auch zu Rissen und zu einer Zerstörung der heute so fantastischen Akustik kommen; zu erwähnen sind auch denkmalpflegerische Bedenken eines solchen Eingriffes. Diese Massnahmen sind zwar nicht Bestandteil dieses Ratschlages, von den strategischen Überlegungen her müssen sie jedoch mit einbezogen werden.

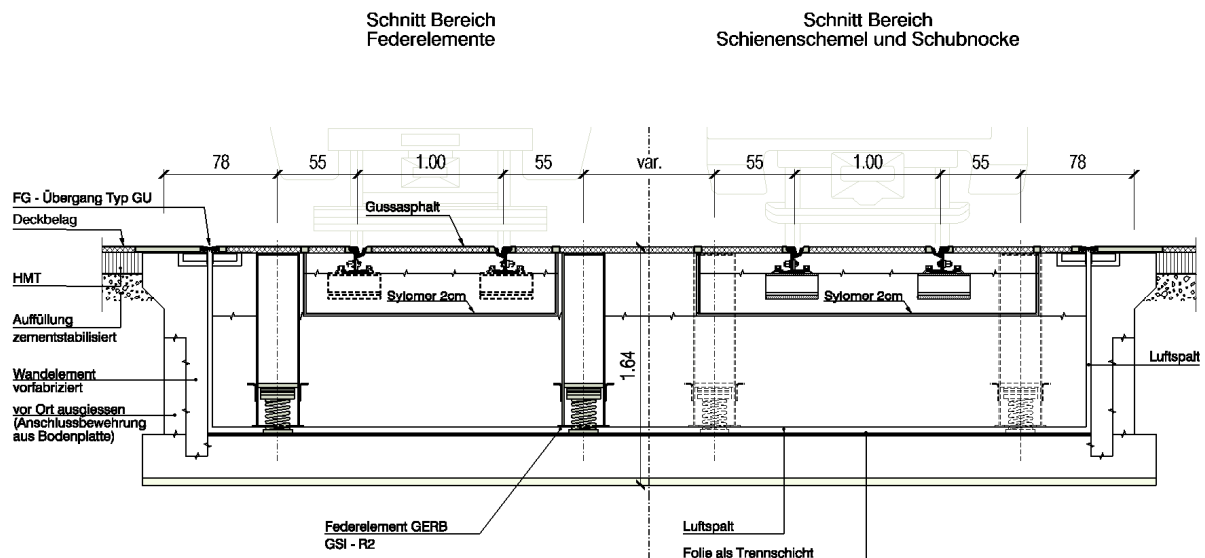
Neben den üblichen Erschütterungen, welche ein Tram verursacht, wirkt sich besonders negativ aus, dass sich im unmittelbaren Bereich des Musiksaals auch viele Weichen befinden. Weichen weisen bei kleinen Kurvenradien technisch unvermeidbare abrupte Übergänge vom Tief- auf das Hochrillensystem auf. Diese Wechsel von Hoch- auf Tiefrillen verursachen Schläge, die für einen Teil des wahrnehmbaren Luftschalls im Musiksaal verantwortlich sind. Durch Vergrösserung der Kurvenradien kann eine grosse Anzahl dieser Problemübergänge eliminiert werden, und zwar unabhängig vom Gleislagerungssystem. Die geometrischen Auswirkungen haben aber Anpassungen der Oberflächengestaltung in der Theaterstrasse sowie eine neue Anordnung der Fahrleitungsinstallationen zur Folge. Messungen haben gezeigt, dass für die Lärmbelastungen im Musiksaal nicht nur die Hauptkreuzung Steinenberg, sondern infolge von Schallbrücken auch die Kreuzung Barfüsserplatz verantwortlich ist.

## **4.2 Akustik**

Die Betreiber des Stadtcasinos erachten eine Luftschallreduktion im Musiksaal von 20 – 25 dB als unabdingbar. Aus Messungen ist bekannt, dass der störende Lärm bei einem breiten Frequenzspektrum auftritt. Das bedeutet, dass verschiedene Dämmungssysteme kombiniert werden müssen, um den gewünschten Effekt zu erhalten. Im Anhang 2 sind die akustischen und bautechnischen Grundlagen der in Frage kommenden Systeme im Detail erläutert.

Beim vorliegenden Fall kommt nur das schwere Masse-Federsystem in Frage, wenn man obige Werte erreichen will. Durch die Kombination von Stahlfedern (für tiefe Frequenzen) mit Elastomermatten (für höhere Frequenzen) besteht grösstmögliche Gewähr, über den gesamten Frequenzbereich eine Dämmung von 20 – 25 dB zu erreichen. Das System gilt nach heutigem Stand der Technik als Optimum des derzeit Machbaren in der Oberbautechnik





Die Ausdehnung und Anordnung des schweren Masse-Federsystems ist in der Beilage 2 ersichtlich.

Der Vollständigkeit halber ist im Anhang 2 auch das so genannte leichte Masse-Federsystem (MFSL) beschrieben, mit welchem allerdings lediglich eine ungenügende Einfügedämmung von 10 – 15 dB erreicht werden kann.

## 5. Weitere Baumassnahmen

### 5.1 Allgemeines

Wie üblich werden im Zusammenhang mit Gleis- und Strassenbauarbeiten ebenfalls auch anstehende Werkleitungs- und Kanalisationsarbeiten an die Hand genommen. Durch die erforderliche Bauhöhe des schweren Masse-Federsystems sind auch bestehende Bauten im Boden (Birsig, Leitungstunnel) anzupassen.

### 5.2 Leitungstunnel

Heute endet der bestehende Leitungstunnel vor der Liegenschaft Steinenberg 19. Es existiert noch eine Querverbindung zum Stadtcasino. Wie eingangs erwähnt, wurde die Vollendung des Leitungstunnels im Steinenberg im Jahre 1992 sistiert.

Mit dem Einbau der grossflächigen Betongleisplatte wird der Leitungskorridor im Steinenberg Seite Theaterstrasse massiv eingeschränkt. Es wird deshalb empfohlen, den Leitungstunnel vom bestehenden Ende bei der Liegenschaft Steinenberg 19 bis zur Theaterpassage zu ergänzen. Im Bereich der Theaterpassage kann so ein ordentlicher Leitungstunnelausgang platziert werden, ohne die Oberfläche beim Theaterplatz zu tangieren. Das heutige Sicherheitsproblem (fehlender Notausstieg) kann damit eliminiert werden. Die Lüftung des Leitungstunnel, welche heute auf der Seite des Stadtcasinos liegt, kann auch



umplatziert werden, was sicherlich Vorteile bei der Elimination möglicher Schallbrücken hat.

Der Leitungstunnel kann zusammen mit der Kanalisation Steinenberg (Tiefe ca. 5 – 6 m) im Rahmen der Vorarbeiten erstellt werden.

### **5.3 Werkleitungen und Kanalisation**

Die IWB Elektrizität beabsichtigen, diverse Versorgungs- und Steuerungskabel zu ersetzen und zu verstärken. Die Hauptleitungen kommen in den Leitungstunnel. Infolge des Leitungstunnelbaus sind diverse Elektroprovisorien während dem Bau nötig.

Die IWB Fernwärme planen eine neue Versorgungsleitung zum Historischen Museum, da sie eine bestehende Leitung unter dem Casino stilllegen müssen. Die neue Leitung kommt in den Leitungstunnel zu liegen.

Die IWB Gas verlegen eine Versorgungsleitung Durchmesser 200 mm im Leitungstunnel.

Die IWB Wasser planen diverse Erneuerungen im Gleisbauperimeter. Die Versorgungsleitung Durchmesser 400 mm kommt ebenfalls in den Leitungstunnel

Im Steinenberg wird die Kanalisation vom Bankplatz her bis nach dem Einmündungsbereich der Theaterstrasse erneuert. In der Theaterstrasse müssen aufgrund der neuen Gleisgeometrie die Einstiegsschächte leicht umgebaut werden. Im Kreuzungsbereich muss infolge der neuen Gleisplatte ein Schacht aufgehoben werden.

Die Swisscom müssen lediglich zwei Schächte anpassen, die restlichen Telekomanbieter sind nicht betroffen.

### **5.4 Anpassungen bestehender Bauten**

Beim schweren Masse-Federsystem müssen im unteren Teil des Steinenbergs das Birsiggewölbe und der bestehende Leitungstunnel angepasst werden. Beim Birsigtunnel muss wie schon bei der Erstellung des bestehenden Leitungstunnels das Doppelgewölbe abgebrochen und durch eine Brückenplatte ersetzt werden. Der Durchflussquerschnitt des Birsigs wird dabei nicht kritisch verringert; die neue Platte liegt höher als der Boden des bestehenden Leitungstunnels, welcher den Birsig bereits jetzt überquert. Im Birsiggewölbe muss die Hauptversorgungsleitung der Fernwärme umgehängt werden.

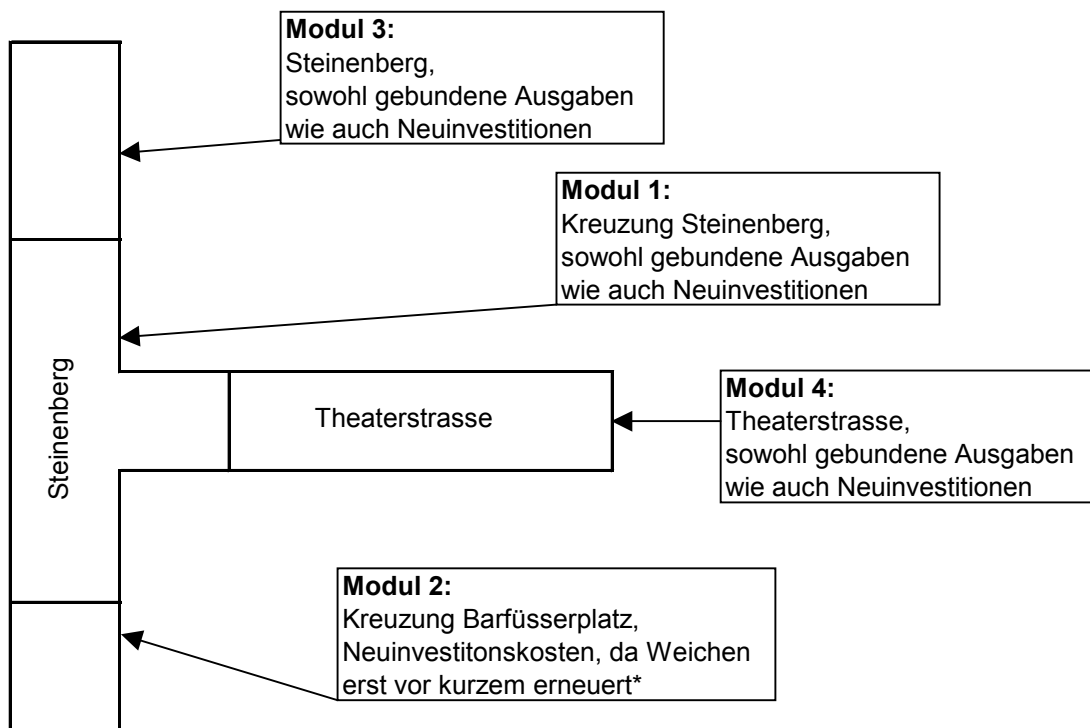
Der bestehende Leitungstunnel ragt sowohl in Längs- als auch in Querrichtung ebenfalls in das neue Profil des schweren Masse-Federsystems, was eine Anpassung erforderlich macht.



## 6. Kosten

### 6.1 Investitionskosten

Aufgrund der Unterscheidung Neuinvestitionskosten zu Gebundenen Ausgaben musste der ganze Baustellenperimeter in verschiedene Module unterteilt werden. Die Kosten wurden für die einzelnen Module getrennt nach Investition und Gebundenen Ausgaben ermittelt (siehe auch Anhang 3 und Beilage 2).



\* Die Kreuzung Barfüsserplatz (Modul 2) muss zwecks Lärmsanierung ebenfalls ausgewechselt werden. Messungen haben gezeigt, dass für die Lärmbelästigungen im Musiksaal nicht nur die Hauptkreuzung Steinenberg (Modul 1), sondern infolge Schallbrücken auch die Kreuzung Barfüsserplatz verantwortlich ist.

Die nachfolgenden Kosten wurden aufgrund von Kostenvoranschlägen und Erfahrungswerten berechnet. Für gewisse Spezialarbeiten wurde eine Unternehmung zur Vorkalkulation beigezogen. Die Kosten der Werkleitungs- und Gleisbauarbeiten wurden von den entsprechenden Fachdiensten ermittelt (AUE, BVB, IWB etc.). Zu den gesamten Kosten wurde ein Zuschlag von 10% als Reserve und 15% für Honorare dazu gezählt und die Mehrwertsteuer eingerechnet (Preisbasis Produktionskosten / Index (PKI) April 04).



[in CHF 1'000]

	Bereich 1 Strassen / Stadtgestaltung	Bereich 2 Öffentlicher Verkehr		AUE	IWB
	TBA	TBA	BVB		
<b>Neuinvestitionen</b>	<b>4.7</b>	<b>7.1</b>			<b>0.4</b>
- Gleislagerung, Fahrleitungsneubau		7.1			
- Strassenbau	1.3				
- Anpassung bestehende Bauten	0.6				
- LT/Entwässerungen/Werkleitungen	2.6				0.4
- Möblierung/Verkehrsregelung	0.2				
<b>Gebundene Ausgaben</b>			<b>5.9</b>		<b>1.1</b>
- Gleis-/Fahrleitungs-/Strassenbau			5.9		
- Entwässerungen/Werkleitungen				0.6	1.1
<b>Total</b>	<b>4.7</b>	<b>13.0</b>		<b>0.6</b>	<b>1.5</b>

## 6.2 Finanzierung durch Private

Eine sich in Gründung befindende Stiftung für die Förderung des Basler Kulturlebens ist bereit, zu Gunsten des schweren Masse-Federsystems für die Lärmsanierung der Gleisanlagen CHF 3.0 Mio. zu spenden.

## 6.3 Betrieb und Unterhalt

Beim schweren Masse-Federsystem schwer handelt es sich um eine eigentliche Brückenkonstruktion, welche auf rund 600 einzelnen Federn gelagert ist.

Es ist davon auszugehen, dass die Federelemente nach rund 25 Jahren, also mit dem Erreichen der Lebensdauer der Gleise, ausgewechselt werden müssen. Aufgrund der beengten Platzverhältnisse ist es nicht möglich, die einzelnen Federn während ihrer Lebensdauer von aussen her visuell unter Kontrolle zu halten. Im Rahmen der Detailplanung ist deshalb ein Kontrollplan zu entwerfen, anhand dessen, die eingebauten Federn periodisch stichprobenweise auf ihre Funktionstauglichkeit hin überprüft werden können. Dies wird allerdings nicht ohne den jeweiligen Ausbau einer entsprechenden Anzahl Federn zu bewerkstelligen sein. Die Unterhaltsverantwortung liegt dabei beim Tiefbauamt. Kurzfristig werden keine speziellen Unterhaltskosten anfallen; mittel- bis längerfristig werden ca. 1.5% der Investitionskosten für den Unterhalt benötigt.



## 7. Bauablauf

### 7.1 Allgemeines

Zentrales Element der gesamten Baumassnahme ist die Auswechslung der Gleisanlage im Bereich Steinenberg Casino / Musiksaal sowie im Einmündungsbereich der Theaterstrasse. Für diese Arbeiten muss der Trambetrieb unterbrochen werden. Um den Unterbruch des Trambetriebs möglichst kurz zu halten, ist für die Hauptphase von einem Baubetrieb rund um die Uhr auszugehen, d.h. es wird in drei Schichten gearbeitet.

Wie eingangs erwähnt, sollen die Arbeiten im Jahr 2006 ausgeführt werden. Die Arbeiten werden in so genannte Vorarbeiten und Hauptarbeiten unterteilt.

Es ist darauf zu achten, dass entweder von der Theaterstrasse oder vom Steinenberg her die Baustelle dauernd erschlossen bleibt. Für die Erschliessung der Innenstadt ist ein übergeordnetes Verkehrsmanagement zu organisieren; es ist davon auszugehen, dass ein entsprechender Aufwand mit Verkehrswachen zu treiben ist, was ebenfalls in den Kosten mitberücksichtigt ist.

Nachfolgend ist ein möglicher Ablaufplan dargestellt.

Variante MFSS	2005												2006											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ingenieursubmission																								
Bauprojekt																								
Planaufgabe / Planvorlage																								
Ausschreibung Baumeister																								
Ausführungsplanung																								
Vorarbeiten																								
Ausführung Hauptarbeiten																								
Abschluss																								

6 Wochen  
Sperrung

### 7.2 Vorarbeiten

Im Rahmen der Vorarbeiten werden alle Werkleitungsarbeiten inklusive Leitungstunnel erledigt, um die eigentlichen Hauptarbeiten, den Gleisbau, in der Phase des Tramunterbruches nicht unnötig zu behindern. Vorarbeiten können nach der Fasnacht 2006 beginnen. Insbesondere die Kanalisation im Steinenberg und allenfalls die Verlängerung des Leitungstunnels müssen vor dem Tramunterbruch erledigt sein. Um das schwere Masse-Federsystem in 6 Wochen zu erstellen, müssen vorgängig das Birsiggewölbe und der bestehende Leitungstunnel angepasst werden.

Die Gleisarbeiten am oberen Teil des Steinenbergs und in der Theaterstrasse erfolgen aus Effizienzgründen erst im Zuge der Tramspernung, ausgelöst durch den Kreuzungsbereich Theaterstrasse/Steinenberg.



### **7.3 Hauptarbeiten (Tramunterbruch)**

Die Ausführung des schweren Masse-Federsystems ist sehr komplex. Nachdem die Gleise demontiert sind, geht es darum, für das Herzstück auf ca. 1.7 m eine Baugrube auszuheben (ca. 6'000 m<sup>3</sup>). Der Birsigtunnel und der bestehende Leitungstunnel müssen vorher angepasst werden. Sobald die ersten Teile des Aushubs erledigt sind, kann sukzessive mit der Bodenplatte, danach mit der eigentlichen Brückenkonstruktion begonnen werden.

Nach ca. 5-6 Wochen ist die gesamte Konstruktion so weit, dass sie stufenweise angehoben und justiert werden kann. Sobald die Brücke auf der richtigen Höhe ist und die Federsteifigkeiten abgestimmt sind, kann der Trambetrieb wieder aufgenommen werden. Sämtliche Restarbeiten erfolgen im Schatten der Hauptarbeiten (nicht kritisch) oder nach der Wiederaufnahme des Trambetriebes. Erst nach der Inbetriebnahme des Trams werden beispielsweise die Seitenwände, die Fahrbahnübergänge etc. versetzt, um die Dauer des Tramunterbruches zu minimieren. Der Bauablauf wurde mit einer versierten Bauunternehmung besprochen und ist so durchführbar. Für den Baubetrieb rund um die Uhr ist infolge Nachtzuschläge mit Mehrkosten von ca. 10% zu rechnen; die Kosten sind im Kostenvoranschlag eingerechnet.

## **8. Bericht zum pendenten Anzug Martin Cron und Konsorten**

### **8.1 Anzug Martin Cron und Konsorten betreffend Lärmschutzmassnahmen für den Musiksaal im Stadtcasino Basel vom 8. November 2000**

Wortlaut des Anzuges:

*Der Musiksaal im Stadtcasino Basel ist eines der akustisch weltbesten Konzertauditorien. Dies wurde von international anerkannten Spezialisten mehrfach bestätigt.*

*Wurde Ende des 19. Jahrhunderts bei Lärmeinwirkung von vorbeiziehenden Pferdefuhrwerken ein Konzert kurz unterbrochen, so sind in der heutigen Zeit solche Unterbrüche undenkbar, zumal dies wegen vorbeifahrender Tramzüge mindestens alle 1-2 Minuten geschehen müsste.*

*Seit 1963 befassen sich Casino-Gesellschaft, BVB und Tiefbauamt mit der Problematik der störenden Lärm- und Vibrationseinwirkungen auf die Konzerte und Veranstaltungen im Musiksaal. Zahlreiche Expertisen und Sanierungsprojekte wurden erarbeitet. Der Ratsschlag Nr. 8345 für das dritte Tramgleise am Steinenberg beinhaltete ebenfalls die Behebung der störenden Schall und Erschütterungsemissionen. Das Gesamtprojekt wurde indessen 1993 vom Regierungsrat zurückgezogen und durch den Zusatzbericht Nr. 8429 der Regierung „Erstellung von neuen Tramgleisen beim Knoten Bankverein“ ersetzt.*

*Trotz jahrzehntelanger (37 Jahre) ernsthafter Anstrengungen und vorgelegter Expertenberichte durch ausgewiesene Fachleute ist das Problem bis heute ungelöst. Aus diesem Grund wird zunehmend Kritik laut:*



- *Das Publikum beklagt sich über gestörten Konzertgenuss.*
- *Für unser qualitativ hoch stehendes Sinfonieorchester steht keine adäquate Spielstätte zur Verfügung, was auch die Orchestermitglieder und Solisten demotiviert.*
- *Im Musiksaal werden keine professionellen Aufnahmen mehr produziert.*
- *Namhafte Künstlerinnen und Künstler weigern sich, in diesem Saal aufzutreten.*

*Durch diese schwerwiegenden negativen Fakten entstehen der Betreiberin Casino-Gesellschaft und dem Kanton ideeller und finanzieller Schaden.*

*Infolgedessen sieht sich die Casino-Gesellschaft ausser Stande, notwendige Investitionen zur Verbesserung der Infrastruktur des Musiksaales zu tätigen.*

*Hinzu kommt, dass mit dem Kultur- und Kongresszentrum Luzern, dem Konzerthaus Freiburg i.Br., der Filature in Mulhouse, Basel in nächster Umgebung grosse Konkurrenz entstanden ist.*

*Basels Ruf als Musikstadt ist ernsthaft gefährdet!*

*Die Kulturkommission bittet den Regierungsrat zu prüfen und darüber zu berichten,*

- 1. mit welchen baulichen Massnahmen nach neuesten technischen Kenntnissen diese Störungen dauerhaft zu beheben sind,*
- 2. mit welchen Kosten für eine Sanierung nach diesen Erkenntnissen zu rechnen ist,*
- 3. in welchem Zeitrahmen eine Sanierung realisiert werden kann.*

*M. Cron, D.L. Rhein, M. Iselin, Z. Yerdelen, Dr. R. Grüniger, Prof. Dr. L. Burckhardt, F. Schneider, E.A. Meier, N. Schaub, Hp. Kiefer, G. Traub, V. Herzog, U. Glück, E. Christ Muñoz, St. Schiesser*

## **8.2 Stellungnahme zum Anzug und Antrag**

Mit Regierungsratsbeschluss vom 29. Oktober 2002 wurde beantragt, den Anzug Cron und Konsorten stehen zu lassen. In der Anzugbeantwortung wurde detailliert über die möglichen Sanierungsmassnahmen, deren Wirkungsweisen und Kosten sowie über den terminlichen Ablauf berichtet. Der vorliegende Ratschlag greift sämtliche Punkte auf und kommt zum Schluss, dass das schwere Masse-Federsystem im Jahre 2006 realisiert werden soll. Damit sind sämtliche Anliegen der Anzugsteller berücksichtigt.

Es wird deshalb dem Grossen Rat beantragt, den Anzug M. Cron und Konsorten betreffend Lärmschutzmassnahmen für den Musiksaal im Stadtcasino Basel abzuschreiben.



## **9. Zusammenfassung und Schlussfolgerungen**

Um im Musiksaal eine Reduktion des Luftschalls über einen breiten Frequenzbereich zu erzielen und damit auch künftig dessen zufrieden stellende Nutzung zu sichern, ist eine Kombination von Stahlfeder- und Elastomerlagerung erforderlich. Dabei ist es im Prinzip unwesentlich, an welcher Stelle, Gleiskonstruktion oder Musiksaal, welches System zur Anwendung kommt.

Der Steinenberg bildet zusammen mit den historischen Stadtmauerelementen, den Gleisen, den vielen Weichen und dem Musiksaal ein sehr komplexes Gesamtsystem. Das leichte Masse-Federsystem allein kann den gewünschten Erfolg im Musiksaal nicht bringen. Es wären zusätzlich weitere, mit noch nicht abschätzbaren Risiken behaftete Sonderlösungen am Saal selbst vorzusehen.

Um eine befriedigende Gesamtlösung zu erzielen, muss bei der Gleislagerung das schwere Masse-Federsystem zur Anwendung kommen. Der bestehende Leitungstunnel wird bis zur Theaterpassage verlängert.

Das schwere Masse-Federsystem gilt gemäss Stand der Technik als das Höchstmass des derzeit Machbaren in der Oberbautechnik. Bei einer idealen Abstimmung kann über einen weiten Frequenzbereich mit einer Dämmung von ca. 25 dB gerechnet werden. Im Idealfall können dann sogar normale raum- und bauakustische Massnahmen beim Musiksaal ausreichend sein und auf komplizierte statische Eingriffe, wie das Unterfangen und Lagern des Gebäudes, kann verzichtet werden.

Im Sinne eines stufenweisen Vorgehens muss vorerst auf jeder Stufe das maximal Mögliche angestrebt werden, um in der nächsten Phase wiederum grösstmögliche Handlungsfreiheit bei den erforderlichen Massnahmen zu haben.



## **10. Antrag**

Das Finanzdepartement hat dieses Kreditbegehren gemäss §55 des Finanzhaushaltgesetzes geprüft und für in Ordnung befunden.

Der Verwaltungsrat der BVB hat gemäss §9 lit. f OG BVB (SG 953.100) den Antrag ebenfalls geprüft und für in Ordnung befunden.

Gestützt auf diese Ausführungen beantragen wir dem Grossen Rat die Annahme des nachstehenden Beschlussentwurfes.

Ferner beantragen wir dem Grossen Rat, den Anzug M. Cron und Konsorten betreffend Lärmschutzmassnahmen für den Musiksaal im Stadtcasino Basel abzuschreiben.

Basel, 15. Dezember 2004

Im Namen des Regierungsrates des Kantons Basel-Stadt

Der Präsident

Der Staatsschreiber

Jörg Schild

Dr. Robert Heuss



## **Grossratsbeschluss**

betreffend

### **Gleiserneuerung/Steinenberg/Theaterstrasse, Umgestaltung Theaterstrasse, Elastische Gleislagerung Steinenberg/Theaterstrasse, Anzug M. Cron und Consorten betr. Lärmschutzmassnahmen für den Musiksaal im Stadtcasino Basel**

(vom                      )

Der Grosse Rat des Kantons Basel-Stadt bewilligt auf Antrag des Regierungsrates

://: für die im Zusammenhang mit der Gleiserneuerung vorgesehene Umgestaltung der Theaterstrasse sowie die notwendigen Werkleitungs- und Anpassungsarbeiten im Steinenberg insgesamt CHF 4.7 Mio. (Preisbasis Produktionskosten-Index (PKI) April 2004), zu Lasten der Rechnung des Baudepartementes.  
(Pos 6170.210.2.6001, Investitionsbereich 1 „Strassen/Stadtgestaltung“)

://: für die im Zusammenhang mit der Gleiserneuerung vorgesehene elastische Gleislagerung im Steinenberg und in der Theaterstrasse insgesamt CHF 7.1 Mio. (Preisbasis Produktionskosten-Index (PKI) April 2004), zu Lasten der Rechnung des Baudepartementes.  
(Pos 6170.210.2.6002, Investitionsbereich 2 "Öffentlicher Verkehr")

Die in Aussicht gestellte Spende an die Lärmsanierung der Gleisanlage kommt von diesem Kredit in Abzug.

://: die Abschreibung des Anzuges M. Cron und Consorten vom 8. November 2000 betreffend Lärmschutzmassnahmen für den Musiksaal im Stadtcasino Basel.

Dieser Beschluss ist zu publizieren; er unterliegt dem fakultativen Referendum.